



Sujets d'examens

UM, UFR Sciences Economiques, L2, 2018-2019, Semestre 2

Les sujets sont fournis à titre indicatif et ne sauraient engager l'équipe pédagogique sur un type précis de sujet.



UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS

L2
Sem 2
15

Année d'étude : L2 S4	Enseignant : J. Rouanet
Matière : <u>Anglais OPTION</u>	Durée : 1 h 30
Semestre : S4	Session : 1

Documents autorisés non
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones non
Calculatrices non programmables autorisées non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

Questions de cours

/ 8pts

1. Population trends in Vietnam. (100 words)
2. The human right to water.. (100 words)

Expression écrite

/ 12pts

Discuss the statement below:

"We need to treat the climate crisis as a crisis. It is the biggest threat in human history and we will not accept the world's decision-makers' inaction that threatens our entire civilisation. We will not accept a life in fear and devastation. We have the right to live our dreams and hopes. Climate change is already happening. People did die, are dying and will die because of it, but we can and will stop this madness. We, the young, have started to move. We are going to change the fate of humanity.. We demand the world's decision-makers take responsibility and solve this crisis."

The global coordination group of the youth-led climate strike.

<https://www.theguardian.com/environment/2019/mar/01/youth-climate-change-strikers-open-letter-to-world-leaders>

(300 words)

Université de Montpellier

Faculté d'économie

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L1 - L2 - L3 - M1 - M2 Année universitaire : ___/___

Épreuve : _____ Date : ___/___/___

L2
Sem 2
25



UNIVERSITÉ MONTPELLIER

FACULTÉ D'ÉCONOMIE

Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS

Année d'étude : L2

Enseignant : Nathalie GILLES

Matière : Anglais

Durée : 1 h 00

Semestre : 4

Session : 2

Documents autorisés : **non**

Dictionnaires autorisés : **oui, uniquement pour les étudiants étrangers**
(dictionnaire français-chinois par exemple)

Traducteurs électroniques autorisés : **non**

Calculatrices non programmables autorisées **non**

Il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

1/4



UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS

L2
Sem 2
25

Année d'étude : L2	Enseignant : J. Rouanet
Matière : <u>Anglais OPTION</u>	Durée : 1 h 30
Semestre : S4	Session : 2

Documents autorisés non
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones non
Calculatrices non programmables autorisées non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

Questions de cours

/ 8pts

1. Population trends in Japan. (100 words)
2. Food security. (100 words)

Expression écrite

/ 12pts

Discuss the statement below

“Everyone benefits from homeownership.”

(300 words)

Université de Montpellier

Faculté d'économie

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L1 - L2 - L3 - M1 - M2 Année universitaire : ____/____

Épreuve : _____ Date : ____/____/____

L2
Sem 4
2S
TD

Epreuve de : Anglais TD Sem.4 Session 2 (N. Sebbar)

||

Barème : 1) /3 2) /3 3) /4 4) /5 5) /5

Epreuve de : ANGLAIS

1 | was the E.P.A. act signed in the United States?

.....
.....
.....
.....
.....

2 When was it signed in the UK?

.....
.....
.....
.....
.....

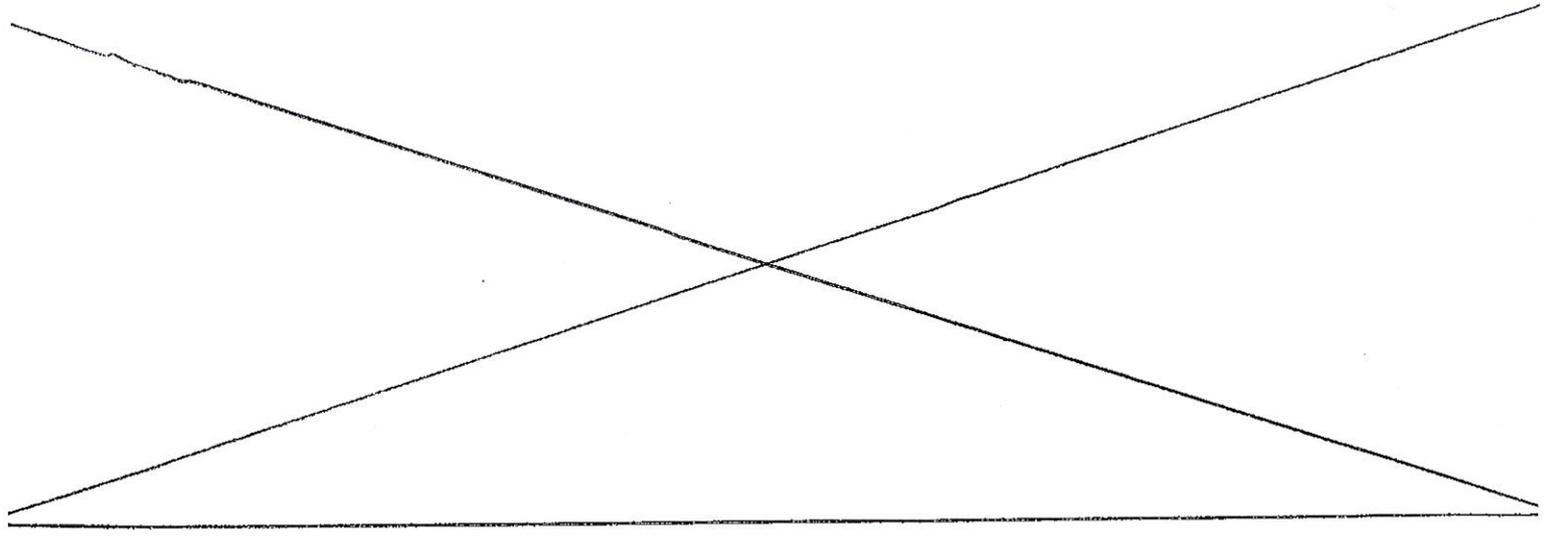
3 What does the act / agreement refer to?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

5 In which way can we say that William Levitt changed American's way of life during the post war era ? Give as much information as you can

Lined area for writing the answer to question 5.



UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS

L2
Sem 2
15

Année d'étude :	Licence 2	Enseignant : Mr BARRERE
Matière :	Démographie économique	Durée : 1 h 30
Semestre :	4	Session : 1

Documents autorisés : non
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones : oui
Calculatrices non programmables autorisées : oui

L'utilisation ou la simple détention durant les épreuves de tout autre appareil électronique et/ou connecté, notamment un téléphone portable, est formellement interdite ; ils seront stockés dans les sacs, au pied de la chaire

I) VRAI ou FAUX ?

Vous répondrez aux questions suivantes, en les prenant dans l'ordre dans la version finale copiée de votre travail, et en indiquant seulement le numéro de la question suivi de « V » ou « F » (ou de rien) ; une proposition fautive en un seul de ses points, étant fautive :

- 1-a) Avec la nouvelle méthode de recensement en France, au bout de cinq ans, tous les habitants des villes de plus de 10.000 habitants auront été recensés
- 1-b) C'est à l'INSEE que revient en France la responsabilité de la conception, de l'organisation (avec les municipalités), et du traitement des recensements
- 1-c) L'« accroissement naturel » correspond au nombre annuel des naissances
- 1-d) L'« indice synthétique de fécondité » est le nombre d'enfants par femme
- 1-e) Le « taux de fécondité » est égal au taux de natalité multiplié par la probabilité de procréer
- 1-f) Le « taux comparatif de mortalité » sert à relativiser l'effet de la structure par âge sur la mortalité d'une population
- 1-g) Le recensement en France permet de connaître les caractéristiques de la population, notamment la catégorie socio-professionnelle des ménages, leurs conditions d'habitat, leur religion
- 1-h) Le nombre d'enfants augmente avec le revenu des ménages (les riches pouvant se permettre d'avoir plus d'enfants)
- 1-i) La population active est égale à la population totale, moins les chômeurs et les femmes au foyer
- 1-j) Le « taux d'activité » est égal au rapport de la population active à la population totale, multiplié par 100

(sur 5 points : 0,5 points par bonne réponse)

1 / 3

II) EXERCICES

- 1) A la fin de l'année 2003, les populations de la Chine et de l'Inde étaient estimées, respectivement, à 1289 millions, et à 1069 millions, d'habitants. La même année, le taux d'accroissement naturel de ces deux populations était, respectivement, de 0,9% pour la Chine, et de 1,7% pour l'Inde. En faisant abstraction des flux migratoires, et en faisant l'hypothèse (hardie...) que ces taux annuels resteraient par la suite constants, en tous cas au moins jusqu'à l'échéance évoquée ci-dessous – au bout de quel nombre entier d'années, pouvait-on à la fin de l'année 2003 imaginer mécaniquement, que la population de l'Inde, aurait dépassé en nombre celle de la Chine ?

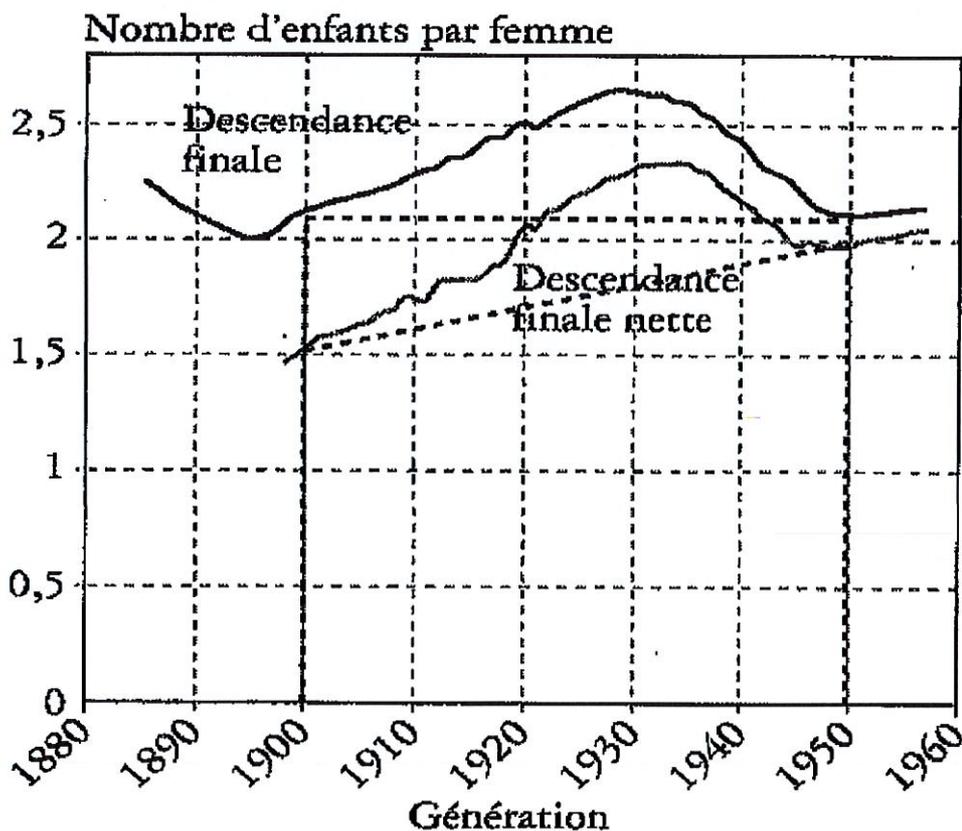
(2 points)

- 2) Soit $i_1 = 2\%$, $i_2 = 1,5\%$, et $i_3 = 3\%$ les taux de croissance d'une ville aux années 1, 2, et 3 respectivement ; dans ces conditions, quel est le taux de croissance annuel moyen sur les trois ans ?

(Attention ! il ne s'agit pas de la moyenne arithmétique des taux successifs ! Mais du calcul du taux annuel moyen, sur la base des évolutions successives observées durant cette durée de trois années, en utilisant d'une année sur l'autre le fait que $Pop_{t+1} = Pop_t (1+i_t)^1$, où i_t est le taux d'accroissement de la population entre le début de l'année t et le début de l'année $t+1$...)

(3 points)

III) ANALYSE (voir aussi page suivante)



Le graphique précédent reporte les courbes respectives de la descendance finale et de la descendance finale nette (femmes françaises, générations 1880 à 1960). Analysez ce graphique et mettez en avant les leçons significatives qu'on peut en tirer.

(Pour ce faire, il sera d'abord nécessaire de préciser de la façon la plus exacte les concepts de « descendance finale » et de descendance finale nette ». Ceci fait, attachez-vous à expliquer la position relative des deux courbes, leur allure générale, leur (relatif) parallélisme, leurs trends respectifs, l'égalité entre la descendance finale nette des femmes de la génération 1950 et la descendance finale de celles de la génération 1900....)

(4 points)

IV) QUESTION DE COURS

En 3 pages maximum, sans aucun délayage, donc avec une rédaction rigoureuse et réfléchie, lapidaire et ferme, et en même temps suffisamment précise et informative, - listez les différents grands ordres d'effets que l'augmentation de la DENSITE de la population sur un territoire donné peut avoir sur les catégories économiques.

(cette augmentation spécifique de la densité pouvant aussi bien faire suite, ou non, à une augmentation globale de la population : si c'était le cas, l'augmentation de densité serait déjà globale à l'échelle de l'ensemble du territoire, et bien sûr concernant de façon diverses l'échelle locale ; si ce n'était pas le cas, les incessant transferts intra-territoriaux de population se traduiront de toutes façons dans certaines zones par des augmentations locales spécifiques de la densité (et par ailleurs par des baisses, absolues ou relatives)

Nous avons évoqué en cours une série de ces conséquences, portant sur la valeur des biens : au travers des rentes, de modifications sur la valeur d'usage des biens, de la manifestation d'externalités, de modifications dans la structure de la demande, les consommations collectives, les besoins, les politiques publiques, éventuellement les conditions de la dépendance territoriale vis-à-vis de l'extérieur, etc

Vous pouvez bien sûr de plus en identifier d'autres !

Pour chacun de ces ordres d'effets, vous en expliciterez le contenu ou le processus, et vous en évoquerez des illustrations.

(6 points)

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS

L2
Sem 2
25

Année d'étude :	L 2	Enseignant :	Mr BARRERE
Matière :	Démographie économique	Durée :	1h30
Semestre :	4	Session :	2

Documents autorisés	non
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones	oui
Calculatrices non programmables autorisées	oui

L'utilisation ou la simple détention durant les épreuves de téléphone portable, de tout appareil électronique ou connecté, d'écouteurs, de calculatrice graphique et/ou programmable, est formellement interdite lors des épreuves. Ils doivent être stockés dans les sacs, au pied de la chaire.

I) **VRAI ou FAUX ?**

Vous répondrez aux questions suivantes, en les prenant dans l'ordre dans la version finale recopiée de votre travail, et en indiquant seulement le numéro de la question suivi de « V » ou « F » (ou de rien) ; une proposition fautive en un seul de ses points, étant fautive :

- 1-a) La descendance finale se calcule sur des données longitudinales
- 1-b) Le taux brut de reproduction c'est l'indice conjoncturel de fécondité multiplié par la proportion de naissances d'enfants de sexe féminin dans les naissances totales
- 1-c) En 2007, en France, le nombre moyen d'enfants par femme était de 1,9
- 1-d) Ainsi que Sir Winston Churchill (1874-1965) en avait eu l'intuition, certes partielle, l'excès de sport s'avère être l'un des éléments contribuant à expliquer la surmortalité des hommes par rapport aux femmes – du moins à l'âge adulte
- 1-e) La population au début de l'année N+1 est la population en début d'année N – (Naissances – Décès) + le solde migratoire évalué de l'année N
- 1-f) L'Inde a actuellement le taux de croissance annuel de sa population le plus élevé d'Asie, devant le Pakistan et la Chine
- 1-g) Alfred Sauvy (1898-1990), statisticien, économiste, philosophe, et démographe, est le fondateur de l'INSEE (et son premier directeur, de 1945 à 1962)
- 1-h) Le ratio de dépendance des jeunes est pour la France le nombre de personnes ayant moins de 15 ans rapporté à la population totale

(sur 4 points : 0,5 points par bonne réponse)

II) INDICATEURS

- 1) A propos de l'indice conjoncturel de fécondité :
 - a) Définition claire, précise, et exhaustive
 - b) Description de son mode de calcul
 - c) Qu'est-ce qu'il n'est donc pas ? A quoi par exemple ne peut-on pas le faire servir ? Qu'est-ce qu'on ne peut pas attendre qu'il permette ?

- 2) A propos de l'espérance de vie à la naissance, pour une population donnée, et une année donnée
 - d) Définition claire, et précise
 - e) Formule correspondante, où les éléments sont renseignés
 - f) Description de son mode de calcul à partir des quotients de mortalité

(sur 6 points)

III) EXERCICE

Le taux d'accroissement naturel de la population du Niger était en 2003 de 0,035. Or la population du Niger était en 2003 de 12,1 millions d'habitants. Partant de ces données, et si cette population devait continuer de croître à partir de 2003 aux mêmes taux annuels successifs que le taux initial, et hors phénomènes de migration, combien de temps (en termes d'années, et en nombre arrondi au nombre entier d') pouvait-on penser que la population de ce pays mettrait pour doubler, par rapport à ce qu'elle représentait en 2003 ?

... Et pour tripler ?

... Et pouvez-vous calculer l'un et l'autre de ces nombres d'années sans utiliser aucunement le montant de la population du pays donné pour 2003 ?

(sur 4 points)

IV) QUESTION DE COURS ET ANALYSE (sur 2 pages maximum, donc éventuellement s'il le faut rédaction par suite d'items avec des tirets successifs en début de ligne)

- Le recensement global exhaustif de la population tel qu'il était mené historiquement en France, jusqu'à une date récente : ses avantages ; et ses inconvénients (soit les critiques, de natures les plus diverses, portées à son endroit) ?

- Le système des fichiers de population, tel qu'utilisé par exemple en Belgique, aux Pays-Bas, etc. : ses avantages relatifs (par rapport au recensement global exhaustif) ; ses inconvénients propres.

(sur 6 points)

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L1 - L2 - L3 - M1 - M2 Année universitaire : ____/____

Épreuve : _____ Date : ____/____/____

L2
Sem 2
15

Epreuve de : Droit des Affaires

1/ Quelle est la différence essentielle entre une EURL et une EURL ?
(Justifiez votre réponse en deux ou trois lignes maximum - 2 points maximum si réponse juste - La clarté de votre explication est prise en compte dans la notation).

/2

2/ Dans les sociétés suivantes, quel est le montant minimum du capital social (sommes ci-dessous en Euros) ? *(Entourez la réponse juste) (1 point par réponse juste).*

SARL 100 ; 5.000 ; 10.000 ; aucune de ces réponses précédentes.

SAS 1.500 ; 6.500 ; 37.500 ; aucune de ces réponses précédentes.

SA 5.000 ; 20.000 ; 37.000 ; aucune de ces réponses précédentes.

/3

3/ Philippe, 55 ans, et son fils Julien, 23 ans, sont associés dans la Société en Nom Collectif "Philippe & Fils". Cette société exerce une activité de plomberie.

Philippe et son fils peuvent-ils céder à Damien, 15 ans, apprenti plombier dans la société, une partie de leurs parts sociales, afin de l'intéresser à la destinée de la société, dont il deviendrait l'un des associés ? *(Entourez la réponse juste et justifiez-la. Une réponse juste non justifiée ou avec une justification fautive = 0) (4 points maximum la réponse juste - La clarté de votre explication est prise en compte dans la notation).*

NON parce que (réponse en deux lignes maximum) :

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

OUI parce que (réponse en deux lignes maximum) :

/4

4/ Quand parle-t-on de transparence fiscale pour une société ? (*entourez la réponse juste*) (2 points pour la réponse juste).

- * Lorsqu'une société réalise des bénéfices non imposables.
- * Lorsqu'une société réalise des bénéfices soumis à l'impôt sur les sociétés.
- * Lorsqu'une société réalise des bénéfices qui sont imposables chez les seuls associés.
- * Aucune des trois réponses ci-dessus.

/2

5/ Pierre est le gérant (le représentant légal) de la Société à Responsabilité Limitée dénommée « Rêves de Mer », située à Palavas, dont l'objet social est « l'achat pour revente de matériel de plongée ».

Le 15 avril 2019, il passe une commande ferme, pour 5.000 euros H.T, de masques de plongée à un fournisseur situé à Nice, afin de les vendre dans le magasin de Palavas. Cette commande est payable d'avance (prépaiement) avant livraison des produits, fixée au 20 juin 2019.

En désaccord avec les associés de la SARL sur une multitude de sujets, Pierre démissionne de sa fonction de gérant le 25 mai 2019. La SARL « Rêves de Mer » reçoit la facture du fournisseur des masques le 30 mai 2019.

Le nouveau gérant, Antoine, qui craint que ces masques ne se revendent pas bien en raison de leur caractère trop sophistiqué, ne veut pas payer la facture et veut refuser la livraison des produits commandés. Le peut-il ? (*Entourez la réponse juste et justifiez-la. Une réponse juste non justifiée*)

2 / 4

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

ou avec justification fausse = 0) (5 points maximum la réponse juste - La clarté de votre explication est prise en compte dans la notation).

NON parce que (réponse en deux ou trois lignes maximum) :

OUI parce que (réponse en deux ou trois lignes maximum) :

/5

6/ Marie est propriétaire de 100 actions d'une Société par Action Simplifiée. Ces actions ont été acquises par Marie le 25 novembre 2016, au même prix unitaire, pour un prix total de 2.000 euros.

Cette société, qui était valorisée en 2016 à 5.000.000 d'euros par un cabinet spécialisé dans l'évaluation d'entreprises, « vaut » à ce jour 20.000.000 d'euros selon ce même cabinet. Le nombre d'actionnaires de la société n'a pas bougé depuis que Marie a acquis ses actions.

Marie souhaite vendre ses actions, sans toutefois être pour cela pressée.

Julien, son cousin, vient de lui faire une offre d'achat de ces 100 actions moyennant un prix de 50 euros l'action.

Cette offre d'achat est-elle intéressante pour Marie ? (4 points maximum la réponse juste. La clarté de votre explication est prise en compte dans la notation).

NON parce que (réponse en deux ou trois lignes maximum) :

OUI parce que (réponse en deux ou 3 lignes maximum) :

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

/4 |

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L1 - L2 - L3 - M1 - M2 Année universitaire : ____/____

Épreuve : _____ Date : ____/____/____

L1
Sem 2
25

Epreuve de : Droit des affaires

1/ Vous êtes associé(e) dans la société AMELISE dont les statuts ont été signés et la publication dans un Journal d'Annonces Légales effectuée récemment (voir « Les Echos » ci-dessous - nb : acte SSP signifie que les statuts ou contrat de société ont été signés sans passer devant un notaire. Cela n'a pas d'incidence pour votre réponse).

436344A - LES ECHOS

Par acte SSP du 13/03/2019 il a été constitué une SCI dénommée : AMELISE Siège social : 23 route de maisons 78400 CHATOU Capital : 145.000 € Objet : La gestion et la valorisation du patrimoine apporté par les associés, ou acquis par la Société, tant en France qu'à l'étranger, et notamment l'acquisition, la construction, la propriété, la gestion, l'administration, l'entretien, l'exploitation par bail, location ou autrement, ainsi que la mise à disposition à titre gratuit au profit des associés, exceptionnellement la vente, de tous immeubles ou biens et droits immobilier Gérant : Mme GODET Elise 23 Route de Maisons 78400 CHATOU Cession des parts sociales : Les parts sociales sont librement cessibles entre associés et au profit des descendants d'un associé. Dans tous les autres cas, elles ne peuvent être cédées à des tiers étrangers à la société qu'avec l'agrément du cessionnaire proposé par les associés se prononçant à l'unanimité. Durée : 99 ans à compter de l'immatriculation au RCS de VERSAILLES

La gérante de la société, Madame Elise Godet, architecte diplômée, souhaiterait réaliser avec cette société une activité d'architecte d'intérieur. Est-ce possible ? (Entourez la réponse juste et justifiez-la. Une réponse juste non justifiée ou avec une justification fausse = 0) (5

1/4 20

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

points maximum la réponse juste - La clarté de votre explication est prise en compte dans la notation).

NON parce que (réponse en trois lignes maximum) :

OUI parce que (réponse en trois lignes maximum) :

/5

2/ Dans les situations suivantes, si Pierre, entrepreneur individuel installé à Montpellier, veut voir protéger les biens ci-dessous d'une saisie de ses créanciers pour les dettes éventuelles générées par son activité professionnelle, doit-il faire une déclaration d'insaisissabilité concernant **(Entourez la réponse juste) (1 point par réponse juste)** :

Son véhicule privé :	Oui	Non
Son compte bancaire privé :	Oui	Non
Sa résidence secondaire de Palavas :	Oui	Non
Sa résidence principale de Montpellier :	Oui	Non
Son local professionnel, dont il est propriétaire :	Oui	Non

/5

3/ Les cotations du SRD (Service Règlement Différé à la Bourse de Paris) à de la séance du 15 mars 2019 telles que publiés dans le quotidien « Les Echos » du 18 mars 2019, sont les suivantes (extrait) :

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

SRD Suite

VALEURS FRANÇAISES

VALEURS MNÉMO / INFO / CGT	OUV VOL.	CLOT	% VEIL	% AN	BPA
ISIN / DEVISE / DATE DETACH. / DIV	NB TITRES	+ HAUT + BAS	% MOIS % 52 S.	+ HAUT AN + BAS AN	PER RDT
GROUPE CRIT (CEN) Δ	B 541	526	- 2,95	- 0,75	
FR0000038675	27/08/18 4.4 11.250.000	546	+ 5,41	55,8	8,37
GROUPE FLO (FLO) Δ	B 0231	0234	- 2,5	+ 20	
EX DS 13/06/17	30978	0234	+ 8,33	0,252	
FR0004078991	08/07/14 0.06 785157113	0231	- 12,69	0,285	
GROUPE GORGÉ (GGE) Δ	B 1142	1124	+ 4,46	+ 33,65	
FR0000062871	18/06/18 0.32 13502.843	1146	+ 1,26	1,74	
GROUPE LDLC (LDL) Δ	C 643	649	+ 0,93	+ 12,28	
NOM	5974	662	+ 7,63	8,9	
FR0000074442	06/10/18 0.5 6322.106	643	- 6,14	5,66	
GROUPE PARTOUCHE (PARP)	B 1835	182	- 0,82	- 9	
REGR	102	1826	- 7,85	21,2	
FR0012612646	11/09/17 0.31 9627034	181	- 31,69	17,9	

SRD Suite

VALEURS FRANÇAISES

VALEURS MNÉMO / INFO / CGT	OUV VOL.	CLOT	% VEIL	% AN	BPA
ISIN / DEVISE / DATE DETACH. / DIV	NB TITRES	+ HAUT + BAS	% MOIS % 52 S.	+ HAUT AN + BAS AN	PER RDT
SEQUANA (SEQ)	C				
FR0011352590	/070319	65183351	+ 0,45	0,26	- 35,06
SES-IMAGOTAG (SESL) Δ	B 272	276	+ 1,66	+ 51,82	
FR0010282822	25/06/12 0.5 14.376.782	277	+ 4,94	27,8	
SHOWROOMPRIVÉ (SRP) Δ	B 303	293	- 2,33	+ 21,58	
FR0013006558	13/06/18 0.5 34.623.503	3035	+ 12,69	3,59	
SIPH (SIPH) Δ	B 80,7	80,7	- 0,82	- 0,62	
FR000006857	14/06/18 0.79 5060.790	80,7	- 3,7	84,3	

Vous avez acquis en bourse, il y a six mois, 100 actions de la société Showroom privé et 50 actions du Groupe LDLC, le tout pour 1.300 euros. Le 15 mars 2019 au soir, vous étiez-vous, pour ce portefeuille d'actions, appauvri ou enrichi ? (*Entourez la réponse juste et justifiez-la. Une réponse juste non justifiée ou avec une justification fautive = 0*) (4 points maximum la réponse juste - La clarté de votre explication est prise en compte dans la notation).

Si appauvri : Perte réalisée sur votre portefeuille d'actions le 15 mars au soir.

Si enrichi : Gain réalisé sur votre portefeuille d'actions le 15 mars au soir.

/4

4/ Au plan de la protection patrimoniale en cas de dette professionnelle des entités suivantes, classez ces dernières par ordre décroissant, de la plus protectrice à la moins protectrice. (*Numérotez*) (1 point par réponse juste) :

3/4

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

Société Civile : N° ____

Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité Limitée : N° ____

Société en Nom Collectif : N° ____

/3

5/ Un micro-entrepreneur (anciennement auto-entrepreneur) propriétaire de sa résidence familiale, est-il protégé contre la saisie par ses créanciers de cette résidence familiale s'il ne paie pas ses dettes professionnelles ? (Entourez la réponse juste et justifiez-la. Une réponse juste non justifiée ou avec une justification fausse = 0) (3 points maximum la réponse juste - La clarté de votre explication est prise en compte dans la notation).

OUI parce que (réponse en trois lignes maximum) :

NON parce que (réponse en trois lignes maximum) :

/3 |

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L1 - L2 - L3 - M1 - M2 Année universitaire : ____/____

L2
Sem 2
15

Épreuve : _____ Date : ____/____/____

Epreuve de : Entreprises & Marchés A

||

Important : pour chaque question il y a une seule réponse possible.

Chaque question a une valeur de 0,5 point. Total QCM : 13 points

1- Il existe des incubateurs financés totalement par le secteur privé :

- vrai
- faux

2- Un objectif doit être identifiable, quantifiable, accessible, réaliste :

- vrai
- faux

3- L'effectivité correspond aux résultats obtenus compte tenu des moyens engagés :

- vrai
- faux

4- Les types de performance sont :

- Economique & financière/commerciale/sociétale/environnementale
- Economique & financière/marketing/sociale/concurrentielle
- Economique & financière/commerciale/sociale/environnementale
- Economique & financière/commerciale/sociétale/concurrentielle

5- le management opérationnel désigne :

- La conception/l'exploitation/ le contrôle du processus de transformation
- La conception/l'exploitation/la modification des décisions managériales
- La création/le suivi/l'adaptation du processus de prise de décision
- La création/le suivi/la modification du processus de fabrication

6- Pour le dirigeant de la biscuiterie Poult, l'agilité stratégique consiste à :

- Faire de chacun un acteur de l'innovation continue
- Identifier de nouvelles innovations chez les concurrents
- Former les leaders de demain
- Faire changer rapidement les profils des salariés

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

7- La résilience se définit comme :

- La capacité à lancer des innovations technologiques
- Le processus de changement organisationnel spontané
- Le processus de basculement technologique accéléré

La capacité à dépasser les crises

8- Le modèle d'innovation séquentiel suit les étapes suivantes :

- Découverte-projet- recherche expérimentale-prototype-développement industriel
- Recherche fondamentale- recherche appliquée-recherche expérimentale-prototype-développement industriel
- Découverte-projet-développement technique -prototype-développement industriel
- Découverte-projet-développement technique-introduction de l'innovation-diffusion

9- La GPEC vise à :

- Grouper de façon anticipée les programmes d'échanges commerciaux
- Gérer les prévisions économiques et commerciales d'un marché
- Gérer les programmes d'échanges commerciaux d'un marché
- Réduire de façon anticipée les écarts entre les besoins et les ressources de l'entreprise en ressources humaines

Une gamme de 4 lignes ayant chacune 5 produits est définie par :

10- une largeur de :

- 4
- 5
- 9
- 20

11- une longueur de :

- 4
- 5
- 9
- 20

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

12- une profondeur de :

- 4
- 5
- 9
- 20

13- L'école de Palo Alto décrit :

- Le système de valorisation des compétences
- La théorie des ressources et des compétences
- Le système de communication interne de l'entreprise
- La théorie de la communication et de la relation entre individus

14- Le circuit de distribution :

- correspond au parcours réalisé pour assurer la logistique
- est synonyme de canal de distribution
- correspond à l'ensemble des canaux de distribution
- correspond au moyen choisi pour distribuer les produits

15- Le capitalisme industriel est apparu au XVIII^e siècle

- vrai
- faux

16- La firme, lieu unique de fabrication est un frein à la productivité

- vrai
- faux

17- Le notion d'esprit d'entreprise est apparue à la fin du XX^e siècle avec la généralisation du digital.

- vrai
- faux

18- L'activité d'un secteur économique n'est pas homogène

- vrai
- faux

19- Une PME doit réaliser un CA annuel de moins de 50 millions d'euros.

- vrai
- faux

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

20- La franchise est une forme particulière de sous-traitance

- vrai
- faux

21- On considère qu'il y a création d'entreprise lorsqu'il n'y a pas continuité des trois éléments suivants réunis : l'unité légale de contrôle, l'activité et la localisation.

- vrai
- faux

22- SIREN signifie Système Informatique pour le Répertoire des Entreprises Numériques.

- vrai
- faux

23- La micro entreprise est un statut temporaire

- vrai
- faux

24- Une start-up est une entreprise qui valorise les TIC, qui innove et qui connaît une forte croissance

- vrai
- faux

25- La couveuse d'entreprises accueille les entreprises juste après leur création :

- vrai
- faux

26- Les incubateurs accueillent les entreprises qui ont précédemment été accompagnées en couveuse :

- vrai
- faux

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

Question (7 points)

Deux pages maximum

Rédigez une introduction, un plan détaillé et une conclusion

RSE et relations de marché

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

A series of 20 horizontal dotted lines for writing, contained within a rectangular frame.

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L1 - L2 - L3 - M1 - M2 Année universitaire : ____/____

L2
Sem 2
15

Épreuve : _____ Date : ____/____/____

Epreuve de : Entreprises & Marchés B

Important : pour chaque question il y a une seule réponse possible.

Chaque question a une valeur de 0,5 point. Total QCM : 13 points

- 1- Le capitalisme industriel est apparu au XVIII^e siècle
 vrai
 faux
- 2- La firme, lieu unique de fabrication est un frein à la productivité
 vrai
 faux
- 3- Le notion d'esprit d'entreprise est apparue à la fin du XX^e siècle avec la généralisation du digital.
 vrai
 faux
- 4- L'activité d'un secteur économique n'est pas homogène
 vrai
 faux
- 5- Une PME doit réaliser un CA annuel de moins de 50 millions d'euros.
 vrai
 faux
- 6- La franchise est une forme particulière de sous-traitance
 vrai
 faux
- 7- On considère qu'il y a création d'entreprise lorsqu'il n'y a pas continuité des trois éléments suivants réunis : l'unité légale de contrôle, l'activité et la localisation.
 vrai
 faux
- 8- SIREN signifie Système Informatique pour le Répertoire des Entreprises Numériques.
 vrai
 faux

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

9- La micro entreprise est un statut temporaire

- vrai
- faux

10- Une start-up est une entreprise qui valorise les TIC, qui innove et qui connaît une forte croissance

- vrai
- faux

11- La couveuse d'entreprises accueille les entreprises juste après leur création :

- vrai
- faux

12- Les incubateurs accueillent les entreprises qui ont précédemment été accompagnées en couveuse :

- vrai
- faux

13- Il existe des incubateurs financés totalement par le secteur privé :

- vrai
- faux

14- Un objectif doit être identifiable, quantifiable, accessible, réaliste :

- vrai
- faux

15- L'effectivité correspond aux résultats obtenus compte tenu des moyens engagés :

- vrai
- faux

16- Les types de performance sont :

- Economique & financière/commerciale/sociétale/environnementale
- Economique & financière/marketing/sociale/concurrentielle
- Economique & financière/commerciale/sociétale/concurrentielle
- Economique & financière/commerciale/sociale/environnementale

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

17- le management opérationnel désigne :

- La conception/l'exploitation/ le contrôle du processus de transformation
- La création/le suivi/la modification du processus de fabrication
- La conception/l'exploitation/la modification des décisions managériales
- La création/le suivi/l'adaptation du processus de prise de décision

18- Pour le dirigeant de la biscuiterie Poulst, l'agilité stratégique consiste à :

- Identifier de nouvelles innovations chez les concurrents
- Former les leaders de demain
- Faire de chacun un acteur de l'innovation continue
- Faire changer rapidement les profils des salariés

19- La résilience se définit comme :

- La capacité à lancer des innovations technologiques
- La capacité à dépasser les crises
- Le processus de changement organisationnel spontané
- Le processus de basculement technologique accéléré

20- Le modèle d'innovation séquentiel suit les étapes suivantes :

- Découverte-projet-développement technique-introduction de l'innovation-diffusion
- Découverte-projet- recherche expérimentale-prototype-développement industriel
- Recherche fondamentale- recherche appliquée-recherche expérimentale-prototype-développement industriel
- Découverte-projet-développement technique -prototype-développement industriel

21- La GPEC vise à :

- Réduire de façon anticipée les écarts entre les besoins et les ressources de l'entreprise en ressources humaines
- Grouper de façon anticipée les programmes d'échanges commerciaux
- Gérer les prévisions économiques et commerciales d'un marché
- Gérer les programmes d'échanges commerciaux d'un marché

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

Une gamme de 4 lignes ayant chacune 5 produits est définie par :

22- une largeur de :

- 4
- 5
- 9
- 20

23- une longueur de :

- 4
- 5
- 9
- 20

24- une profondeur de :

- 4
- 5
- 9
- 20

25- L'école de Palo Alto décrit :

- Le système de valorisation des compétences
- La théorie de la communication et de la relation entre individus
- La théorie des ressources et des compétences
- Le système de communication interne de l'entreprise

26- Le circuit de distribution :

- correspond au moyen choisi pour distribuer les produits
- correspond au parcours réalisé pour assurer la logistique
- est synonyme de canal de distribution
- correspond à l'ensemble des canaux de distribution

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

Question (7 points)

Deux pages maximum

Rédigez une introduction, un plan détaillé et une conclusion

RSE et relations de marché

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L1 - L2 - L3 - M1 - M2 Année universitaire : ___/___

L2
Sem 2
25

Épreuve : E & M Date : ___/___/___

Epreuve de : _____

Important : pour chaque question il y a une seule réponse possible.

Chaque question a une valeur de 0,5 point. Total QCM : 13 points

- 1- Au sommet de RIO en 1992 les bases du développement durable ont été posées
 vrai
 faux
- 2- Depuis 2016, toutes les entreprises doivent publier leurs actions RSE :
 vrai
 faux
- 3- La stratégie RSE proactive permet de
 anticiper la responsabilité par des initiatives entrepreneuriales
 accepter la responsabilité dans une démarche de progrès continu
 admettre la responsabilité en agissant au minimum
 refuser la responsabilité
- 4- Le Pacte Mondial est
 un code de bonne conduite imposé aux nations par les nations unies
 un code de bonne conduite proposé aux différents acteurs par les nations unies
 un protocole de normalisation proposé aux acteurs par le G7
 un référentiel des actions RSE établi par l'OMC
- 5- Le marketing mix est
 un outil d'analyse de marketing stratégique
 un outil d'analyse de marketing opérationnel
 un outil de marketing informationnel
 un outil de marketing sensoriel
- 6- La communication média est
 un mode de communication en pleine expansion
 un mode de communication en recul
 un mode de communication stable depuis longtemps
 un mode de communication qui n'existe plus

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

- 7- La marque est « la conception d'un produit et de son image dans le but de lui donner une place déterminée dans l'esprit du consommateur ».
- Vrai
 - Faux
- 8- Les études qualitatives
- permettent d'obtenir des résultats de qualité
 - s'appuient sur des informations à fort niveau qualitatif
 - permettent d'atteindre des objectifs qualitatifs
 - s'appuient sur des données qualitatives
- 9- Les techniques d'observation fournissent des données à la fois qualitatives et quantitatives
- Vrai
 - Faux
- 10- Les entretiens individuels en face à face sont réalisés à l'aide
- d'un questionnaire composé de questions ouvertes
 - d'un questionnaire composé de thèmes structurés
 - d'un guide d'entretien composé de questions ouvertes
 - d'un guide d'entretien composé de thèmes structurés
- 11- La structure d'un questionnaire d'enquête est la suivante :
- connaissance/Comportement/Attitude/Intention/Fiche signalétique
 - comportement/Attitude/Intention/ Connaissance/Fiche signalétique
 - fiche signalétique/Connaissance/Comportement/Attitude/Intention
 - intention/Fiche signalétique/Connaissance/Comportement/Attitude
- 12- Le système d'information marketing : « Regroupe toutes les tâches qui se rapportent de façon directe ou indirecte à la vente par l'entreprise de ses produits ou services » (Desreumaux, 1992)
- Vrai
 - Faux
- 13- Les types de performance sont :
- économique & financière/commerciale/sociétale/environnementale
 - économique & financière/marketing/sociale/concurrentielle
 - économique & financière/commerciale/sociétale/concurrentielle
 - économique & financière/commerciale/sociale/environnementale

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

14- Le management opérationnel désigne :

- la conception/l'exploitation/ le contrôle du processus de transformation
- la création/le suivi/la modification du processus de fabrication
- la conception/l'exploitation/la modification des décisions managériales
- la création/le suivi/l'adaptation du processus de prise de décision

15- La GPEC vise à :

- réduire de façon anticipée les écarts entre les besoins et les ressources de l'entreprise en ressources humaines
- grouper de façon anticipée les programmes d'échanges commerciaux
- gérer les prévisions économiques et commerciales d'un marché
- gérer les programmes d'échanges commerciaux d'un marché

Une gamme de 4 lignes ayant chacune 5 produits est définie par :

16- une largeur de :

- 4
- 5
- 9
- 20

17- une longueur de :

- 4
- 5
- 9
- 20

18- une profondeur de :

- 4
- 5
- 9
- 20

19- Kaplan et Norton ont élaboré un outil de

- tableau de bord descriptif
- tableau de bord prospectif
- prospective budgétaire
- prospective économique

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

20- La théorie des parties prenantes est une théorie :

- d'analyse des acteurs de l'environnement de l'entreprise
- d'analyse des acteurs du marché
- de gouvernance d'entreprise
- de gouvernance du marché

21- Les cinq forces de la concurrence sont

- Fournisseurs/Clients/Concurrents/Nouveaux entrants/Substituts
- Fournisseurs/Clients/ Nouveaux entrants/Substituts/Prescripteurs
- Fournisseurs/Clients/ Nouveaux entrants/Substituts/Législateurs
- Fournisseurs/Clients/Concurrents/Prescripteurs/Substituts

22- La chaîne de valeur de PORTER est un outil d'analyse de la création de valeur sur le marché

- Vrai
- Faux

23- La stratégie de différenciation s'adresse à

- un segment particulier
- une sélection de segments pertinents
- un secteur spécifique
- un secteur entier

24- La stratégie globale de domination par les coûts est une stratégie d'abaissement des coûts s'adressant à des clients particuliers d'un secteur sensible à ce critère

- Vrai
- Faux

25- L'activité « Vache à Lait » dans le BCG est une activité

- dont la rentabilité élevée permet de soutenir les autres activités
- dont la rentabilité est élevée, mais la part de marché relative faible
- dont la rentabilité faible coûte à l'entreprise aujourd'hui
- dont la rentabilité est faible, mais l'avenir prometteur

26- L'activité « étoile » dans le BCG est une activité

- dont la rentabilité élevée permet de soutenir les autres activités
- dont la rentabilité est élevée, mais la part de marché relative faible
- dont la rentabilité faible coûte à l'entreprise aujourd'hui
- dont la rentabilité est faible, mais l'avenir prometteur



UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS

L2
Sem 2
25

Année d'étude : L2	Enseignant : Y. Iglesias-Philippot
Matière : <u>Espagnol économique</u>	Durée : 1 h
Semestre : 4	Session : 2

Documents autorisés non
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones non
Calculatrices non programmables autorisées non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

I. LA BOLSA (10 puntos)

1. Indique algunos de los principales factores que influyen en el precio de las acciones (3 puntos).
2. ¿Cuáles son los perfiles « clásicos » de los inversores ? (2 puntos)
3. Resuma la simulación del juego de la bolsa. Indique brevemente la estrategia adoptada para la inversión y los resultados (5 puntos).

II. LOS SEGUROS (10 puntos)

1. ¿Cuáles son los principales seguros ? (4 puntos)
2. ¿Qué son los seguros atípicos ? Dé algunos ejemplos (3 puntos).
3. ¿Cuáles son los factores que influyen en el precio del seguro de los coches ? (3 puntos)

**UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS**

L2
Sem2
15

Année d'étude : Licence 2	Enseignant : Thierry Blayac
Matière : Géographie économique	Durée : 1h30
Semestre : Semestre 4	Session : 1

Documents autorisés **non**
 Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones **oui**
 Calculatrices non programmables autorisées **oui**

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

Traitez l'ensemble des questions suivantes :

Question 1 : (6 pts)

Présenter et expliciter le rôle des économies d'échelle et des économies d'agglomération dans la localisation d'une entreprise.

Question 2 : (14 pts)

On envisage à présent la localisation des 3 productions agricoles suivantes : le blé, les haricots verts et l'élevage. Les caractéristiques des productions agricoles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

	Blé	Haricots verts	Elevage
Rendement à l'hectare (€)	150	100	40
Coût de production à l'hectare (€)	50	60	20
Coût de transport de la récolte d'un hectare (en € par km)	15	4	1

- (a)- Présentez brièvement la théorie de la localisation des activités agricoles autour d'un centre urbain.
- (b)- Déterminez l'expression analytique des rentes de chaque production agricole.
- (c)- Représentez-les graphiquement et concluez sur l'organisation spatiale des différentes productions.
- (d)- Déterminez les distances maximales de culture pour chacune des productions envisagées.

Le barème est donné à titre indicatif.

L2 - option informatique
45 minutes - Tout document interdit

NOM	
PRENOM	

Question		V R A I	F A U X
1	HTTP veut dire		
	Hyper Text Transfer Protocol		
	High Transfer Transit Protocol		
	Hyper Transfert Transit Provider		
	XML		

2	XML veut dire	V R A I	F A U X
	eXtensible Markup Langage		
	eXtensible Module Langage		
	eXtensible Midle Link		
	HTTP		

3	URL veut dire	V R A I	F A U X
	Unique Ressource Location		
	United Research Langage		
	Unique Relation Langage		
	Unique Request Langage		

4	Dans l'adresse http://www.univ-montp1.fr le domaine est	V R A I	F A U X
	univ-montp1		
	fr		
	http		
	www		

5	A en hexadecimal vaut en decimal	V R A I	F A U X
	0		
	10		
	100		
	16		

6	Dans la RAM est stocké :	V R A I	F A U X
	le système d'exploitation (en totalité ou en partie)		
	le programme utilisé (en totalité ou en partie)		
	les données uniquement (en totalité)		
	une partie des données et d'autres informations		

7	Indiquez par vrai les noms de langage de programmation et par faux les autres	V R A I	F A U X
	C		
	Java		
	Linux		
	Fortran		

8	Indiquer si ces occurrences sont vraies	V R A I	F A U X
	la multiplication est prioritaire sur la soustraction		
	^ est prioritaire sur -		
	* est prioritaire sur /		
	* est prioritaire sur <		

9	un bloc c'est :	V R A I	F A U X
	une instruction		
	une séquence d'instructions formant un tout cohérent		
	des déclarations de variables		
	une variable		

10	Si A est entier et vaut 2, l'instruction suivante B:=A+1; donne comme valeur à A :	V R A I	F A U X
	0		
	1		
	2		
	3		



UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS

L2
Sem 2
25

Année d'étude : Licence 2	Enseignant : Thierry Blayac
Matière : Géographie économique	Durée : 1h30
Semestre : Semestre 4	Session : 2

Documents autorisés **non**
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones **oui**
Calculatrices non programmables autorisées **oui**

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

Traitez l'ensemble des questions suivantes :

Question 1 : (12 pts)

Présentez le modèle de localisation des activités industrielles dans un espace national.

Question 2 : (8 pts)

Présentez les interactions entre localisation des activités économiques et résidentielles, formes urbaines et externalités négatives. Vous prendrez soin de définir précisément chacun des termes de la phrase précédente.

Le barème est donné à titre indicatif.

Université de Montpellier

Faculté d'économie

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L1 - L2 - L3 - M1 - M2 Année universitaire : ____/____

L2
Sem 2
AS

Épreuve : _____ Date : __/__/__

Epreuve de : _____

Year: Licence 2

Teacher : DAVIN

Matière : Macroeconomics 3

Duration : 1h30m

Semester : 4

Session : 1

Documents accepted: **no**
Non-programmable calculator accepted: **yes**
Cell Phones prohibited.

Read the following instructions before looking at the questions

- ***MCQ with only one of the options which is the***

correct answer

- ***No negative point***

- ***Answer only on the answer score sheet***

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

MCQ	a	b	c	d	e
1					
2					
3					
4					
5					

Exercices	a	b	c	d	e
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

MCQ (5 points, 1 point by good answer)

1. When purchasing power parity holds between France and Argentina:

- a. The real exchange rate is equal to the nominal exchange rate
- b. The price of a basket of goods in France is equal to price in Pesos of a basket of goods in Argentina
- c. The nominal exchange rate is equal to one
- d. There is an opportunity for international arbitrageurs to make profit
- e. Price competitiveness is the same for both countries in the international goods market

2. When the economy achieves its natural level of output, which of the following is true?

- a. The inflation rate is equal to zero
- b. The wage setters form expectations on price that deviate from the actual price
- c. The aggregate demand curve does not depend on the level of price
- d. The monetary policy is neutral on the real wage
- e. The unemployment rate is equal to zero

3. Which of the following explain that the short run aggregate supply curve is increasing?

- a. Labor supply is an increasing function of price
- b. When output goes up the real wage goes down
- c. The fall in unemployment reduces the level of price
- d. An increase in price reduces the nominal money supply
- e. An increase in price increases the real money supply

4. When interest rate parity condition holds, which of the following is true?

- a. The real exchange rate is equal to one
- b. The BP curve is a vertical line
- c. Monetary policy is ineffective
- d. The economy cannot run a trade deficit or surplus
- e. The BP curve does not depend on the real exchange rate

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

5. A country would like to keep its price competitiveness in case of huge capital inflows. Which side of the Mundell triangle should the country choose?
- Monetary union, fixed exchange rate, free capital mobility
 - Autonomous monetary policy, flexible exchange rate, free capital mobility
 - Autonomous monetary policy, fixed exchange rate, perfect capital control
 - Autonomous monetary policy, fixed exchange rate, free capital mobility
 - Perfect capital control, flexible exchange rate, autonomous monetary policy

Exercise : ASAD (6 points)

Consider a closed economy characterized by the following set of equations

$$\text{Consumption: } C = 0.8Y + 3; \text{ Investment: } I = -10i + 1;$$

$$\text{Real demand for money: } M^d/P = 0.2Y - 10i ;$$

$$\text{Nominal money supply: } M^s = 100;$$

$$\text{The price determination by firms (PS): } P = W(1 + v) ;$$

$$\text{The wage determination (WS): } W = P_e (0.5 - 0.02u);$$

u is the unemployment rate equal to $1-N$ with N volume of employment ;

$$\text{Production } Y=N$$

- (0.5pt) The parameter v could be defined as
 - The purchasing power of the firm
 - The sensitivity of wage to labor market conditions
 - The labor production cost
 - A composite term allowing to consider production costs not driven by labor
 - A composite term allowing to capture how price is sensitive to labor market condition
- (1.5pt) The AD equation is given by
 - $Y = \frac{4-10i}{0.2}$

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

b. $Y = \frac{4-10P}{0.2}$

c. $i = \frac{2-\left(\frac{50}{P}\right)}{10}$

d. $Y = \frac{2+\left(\frac{50}{P}\right)}{0.2}$

e. $Y = \frac{2-\left(\frac{50}{P}\right)}{0.2}$

3. (1pt) The short run AS equation is given by:

a. $P = P_e(0.5 - 0.02u)(1 + v)$

b. $P = \frac{P_e(0.5-0.02(1-Y))}{(1+v)}$

c. $P = Y(1 + v)$

d. $P = P_e(0.48 + 0.02Y)(1 + v)$

e. $Y = \frac{P}{P_e(1+v)0.02} + 24$

4. (2pt) When $v=0.2$ and the wage setters have perfect information to form their expectations, the general equilibrium is :

a. $Y = 17.5; P = 0.05$

b. $Y = 17.5; P = 33.33$

c. $Y = 65.67; P = 4.49$

d. $Y = 65.67; P = 78.80$

e. $Y = 17.5; P = 1$

5. (1pt) When the value of v goes down :

a. The long term equilibrium is not affected and the short run output goes down

b. The long term equilibrium is not affected and the short run output goes up

c. Both the short and the long run output go up

d. The natural level of output goes down and the short run output is unaffected

e. The natural level of output goes up and the short run output is unaffected

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

Exercise : open economy (9 points)

Consider a keynesian open economy with flexible exchange rate and perfect capital mobility. The economy is defined by the following equations :

Consumption: $C = 0.6 \times (Y - T) + 1000$; Investment: $I = -10i + 500$;

Demand for money : $M^d/P = 0.2Y - 10i$;

Money supply : $M^s/P = 1000$;

Exports: $X = 1100 - 40E$;

Imports in domestic goods: $\frac{IM}{E} = 20E + 0.1Y$;

With E the price of the domestic currency in terms of the foreign currency, $r^F=3$ the return on foreign assets. i the interest rate in % and Y output of the domestic economy. Public spending G and taxes T are both equal to 200.

6. (2pt) The initial equilibrium for output and exchange rate is:

- $Y = 5150$; $E = 9.75$
- $Y = 5050$; $E = 2.42$
- $Y = 5171.43$; $E = 1$
- $Y = 5150$; $E = 1.25$
- No possible to answer

7. (1pt) Policy maker uses the monetary policy lever to increase equilibrium output. Such a policy:

- leads to capital inflows
- depreciates the domestic currency
- does not affect the stationary equilibrium value for real exchange rate
- has be accompanied by an increase in official reserves
- has be accompanied by a decrease in official reserves

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

8. (2pt) A recession in the foreign economy reduces exports by 50 units. Which of the following is true?

- a. The trade balance at the temporary equilibrium is reduced by 50;
- b. The trade balance at the stationary equilibrium is reduced by 50;
- c. The trade balance at the stationary equilibrium is not affected;
- d. There is an external imbalance with a surplus
- e. The stationary output is not affected

9. (2pt) The temporary output after the fall in export is :

- a. $Y = 5010.35$
- b. $Y = 5078.57$
- c. $Y = 5100$
- d. $Y = 5150$
- e. None of the answers

10. (1pt) The trade balance at the stationary equilibrium, after the fall in export, is :

- a. 0
- b. 460
- c. 509.8
- d. -460
- e. None of the answers

11. (1pt) A fixed exchange rate regime

- a. is impossible to implement given capital mobility
- b. requires to implement capital control
- c. would allow to make monetary policy effective
- d. would increase the effect of a fiscal policy

Université de Montpellier

Faculté d'économie

NOM : Prénom :

Né(e) le :

L2
Sem 2
25

Année d'études : L1 - L2 - L3 - M1 - M2 Année universitaire :
____/____

Épreuve : _____ Date : ____/____/____

Epreuve de : MACROECONOMICS 3

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ D'ÉCONOMIE

Année universitaire 2018-2019 - EXAMS

Year :	Licence 2	Teacher:	DAVIN
Subject :	Macroeconomics 3	Duration :	1h 30m
Semester :	4	Session :	2

Documents accepted: no
Non-programmable calculator accepted: yes
Cell Phones prohibited.

Answer only on the document.

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

MCQ (7 points, only one of the options is the correct answer, 1 point by correct answer)

- 1. In an open economy with floating exchange rate, a fiscal stimulus:**
 - a. increases the stationary equilibrium if capital mobility is perfect
 - b. always implies a depreciation
 - c. always implies an appreciation
 - d. deteriorates the trade balance if capital mobility is imperfect

- 2. In an open economy with floating exchange rate, an expansionary monetary policy:**
 - a. leads to a temporary equilibrium with an external surplus if capital mobility is low
 - b. depreciates the domestic money
 - c. improves the financial capital account
 - d. is neutral on the stationary equilibrium output

- 3. The aggregate supply curve is increasing in the short run because:**
 - a. The labor supply is an increasing function of price
 - b. An increase in output increases the real wage
 - c. The fall in unemployment leads to an increase in price
 - d. An increase in price reduces the nominal money supply
 - e. An increase in price increases the nominal money supply

- 4. In the AS-AD model, if price expectations are perfect:**
 - a. Firms produce more when the price level goes up
 - b. The AD curve is vertical in plan (Y,i)
 - c. The AS curve describes an increasing relation between output and the level of price
 - d. Following a decrease in the price level, workers accept a fall of their nominal wage

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

- 5. When purchasing power parity holds between Euro Area and the US:**
- a. The real exchange rate is equal to the nominal exchange rate
 - b. The price of a basket of goods in Europe, evaluated in euros, is equal to price in euros of a basket of goods in the US
 - c. The nominal exchange rate is equal to one
 - d. There is an opportunity for international arbitrageurs to make profit
 - e. Interest rate parity condition is satisfied
- 6. Following the Marshall Lerner condition, which of the following is true?**
- a. An appreciation always improves the trade balance.
 - b. An increase in output deteriorates the trade balance at a first step
 - c. There is always an increasing relation between the price of the domestic currency in terms of the foreign currency and the trade balance
 - d. A policy aiming at depreciate the money improves the trade balance
- 7. When capital mobility is perfect**
- a. Interest rates are equal between countries
 - b. The BP curve does not depend on interest rate
 - c. The return on assets can differ between countries, depending on expected exchange rate variations
 - d. None of the answers

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

Exercise (13 points)

Consider a country operating under fixed exchange rates and characterized by:

$$\text{Consumption: } C = 0.8Y + 1000 \text{ ; Investment: } I = -100i + 500 \text{ ;}$$

$$\text{Demand for money : } M^d/P = 0.2Y - 100i \text{ ; Money supply : } M^S/P = 1000 \text{ ;}$$

$$\text{Financial account: } KA = 300i - 1750 \text{ ; Trade balance: } NX = 0.5Y^F - 100E - 0.2Y \text{ ;}$$

With $E = 1$ the price of the domestic currency in terms of the foreign currency, i the interest rate in %, Y^F the foreign output equal to 3900 and Y the output of the domestic economy.

1. Give the IS, LM and BP relations. What do you conclude as regards the capital mobility?

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

2. Determine the internal and the external equilibrium of this economy (give also the value of the financial capital account and of the trade balance).

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

Government implements a fiscal stimulus.

3. What do you expect as regards the action of the central bank? Justify your answer in details.

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

4. Compute the temporary equilibrium (internal and external) following a fiscal stimulus of $G=360$. Keep two digits after decimal in your computations.

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

5. Solve for the stationary general equilibrium and give the variation of official reserves.

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

6. Provide a graphical representation of all your results (initial, temporary and stationary equilibrium).

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

7. What capital mobility regime would make the fiscal policy ineffective? Why? Illustrate your answer.

Université de Montpellier

Faculté d'économie

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L1 - L2 - L3 - M1 - M2 Année universitaire : ____/____

L2
Sem 2
15

Épreuve : _____ Date : ____/____/____

Epreuve de : _____

Année d'étude : Licence 2

Enseignant : Mme DAVIN

Matière : Macroéconomie 3

Durée : 1 h 30

Semestre : 4

Session : 1

Documents autorisés : non

Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones : oui

Calculatrices non programmables autorisées : oui

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

CONSIGNES A LIRE AVANT DE TRAITER LE SUJET :

Chaque question a une seule réponse correcte.

Pas de points négatifs.

Veillez répondre uniquement sur la feuille réponse.

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

QCM	a	b	c	d	e
1					
2					
3					
4					
5					

Exercices	a	b	c	d	e
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

QCM (5 points, 1 point par bonne réponse)

- 1. Si la parité de pouvoir d'achat est satisfaite entre la France et l'Argentine :**
 - a. Le taux de change réel est égal au taux de change nominal
 - b. Le prix d'un panier de bien en France évalué en euro est égal au prix d'un panier de biens en Argentine évalué en pesos argentin
 - c. Le taux de change nominal est unitaire
 - d. Il existe des arbitrages permettant de payer moins cher les biens dans un des deux pays
 - e. La compétitivité prix des pays sur le marché international est identique

- 2. Dans quelle configuration la production est-elle à son niveau dit naturel ?**
 - a. Il n'y a plus d'inflation dans l'économie
 - b. Les salariés n'anticipent pas parfaitement le niveau général des prix
 - c. La courbe de demande globale ne dépend pas du niveau général des prix
 - d. La politique monétaire laisse le salaire réel inchangé
 - e. Le taux de chômage est nul

- 3. La relation d'offre globale à court terme est croissante car :**
 - a. L'offre de travail est une fonction croissante des prix
 - b. La hausse de la production diminue le salaire réel
 - c. La baisse du taux de chômage diminue les prix
 - d. La hausse des prix diminue l'offre de monnaie nominale
 - e. La hausse des prix augmente l'offre de monnaie réelle

- 4. Lorsque la parité des taux d'intérêt non couverte est satisfaite :**
 - a. Le taux de change réel est unitaire
 - b. La droite BP est verticale
 - c. La politique monétaire est inefficace
 - d. La balance commerciale ne peut pas être déficitaire
 - e. La droite BP ne dépend pas du taux de change réel

Université de Montpellier

Faculté d'économie

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L1 - L2 - L3 - M1 - M2 Année universitaire : ____/____

L2
Sem 2
2S

Épreuve : _____ Date : __/__/__

Epreuve de : MACROÉCONOMIE 3

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ D'ÉCONOMIE

Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS

Année d'étude : Licence 2	Enseignant : Mme DAVIN
Matière : Macroéconomie 3	Durée : 1h 30
Semestre : 4	Session : 2

Documents autorisés **non**

Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones **oui**

Calculatrices non programmables autorisées **oui**

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

Répondez uniquement sur le sujet.

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

QCM (7 points, 1 seule bonne réponse possible, 1 point par bonne réponse)

1. Pour une économie ouverte en régime de change flexible, une politique budgétaire expansionniste :
 - a. Améliore le revenu d'équilibre stationnaire si les capitaux sont parfaitement mobiles
 - b. Se traduit toujours par une dépréciation du taux de change
 - c. Se traduit toujours par une appréciation du taux de change
 - d. Détérioré la balance commerciale si les capitaux sont imparfaitement mobiles

2. Pour une économie ouverte en régime de change flexible, une politique monétaire expansionniste :
 - a. Va améliorer de façon temporaire la balance des paiements si la mobilité des capitaux est relativement faible
 - b. Va se traduire par une dépréciation du taux de change
 - c. Va améliorer la balance des capitaux
 - d. Aura un effet nul sur le revenu à l'équilibre stationnaire

3. La relation d'offre global est croissante à court terme car :
 - a. L'offre de travail est une fonction croissante des prix
 - b. Une hausse de la production accroît le salaire réel
 - c. La baisse du taux de chômage se traduit par une hausse des prix
 - d. La hausse des prix diminue l'offre de monnaie nominale
 - e. La hausse des prix augmente l'offre de monnaie nominale

4. Dans le modèle AS-AD, si les anticipations des salariés sur le niveau général des prix sont parfaites :
 - a. Une augmentation du niveau général des prix incite les entreprises à produire plus
 - b. La courbe AD est verticale dans le plan (Y, i)
 - c. La courbe AS décrit une relation croissante entre le niveau général des prix et la production
 - d. Les salariés acceptent une baisse du salaire nominal suite à une baisse du niveau général des prix

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

5. Si la parité de pouvoir d'achat est satisfaite entre l'Europe et les États-Unis:
- a. Le taux de change réel est égal au taux de change nominal
 - b. Le prix d'un panier de bien en Europe évalué en euro est égal au prix d'un panier de biens aux États-Unis évalué en euros
 - c. Le taux de change nominal est unitaire
 - d. Il existe des arbitrages permettant de payer moins cher les biens dans un des deux pays
 - e. La parité des taux d'intérêt est satisfaite
6. D'après la condition Marshall Lerner:
- a. Une appréciation de la monnaie améliore toujours le solde de la balance commerciale
 - b. Une amélioration du revenu national détériore le solde de la balance commerciale
 - c. Il y a une relation croissante entre le taux de change réel coté au certain et le solde de la balance commerciale
 - d. Une politique visant à déprécier la monnaie améliore le solde de la balance commerciale
7. Lorsque les capitaux sont parfaitement mobiles:
- a. Les taux d'intérêt sont forcément identiques entre les pays
 - b. La droite BP ne dépend pas du taux d'intérêt
 - c. Le rendement des capitaux entre les pays peut différer, selon les anticipations de variation du taux de change
 - d. Aucune de ces réponses n'est correcte

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

Exercice (13 points)

Soit un pays ouvert en régime de change fixe défini par les caractéristiques suivantes :

Consommation: $C = 0,8Y + 1000$; Investissement: $I = -100i + 500$;

Demande de monnaie : $M^d/P = 0,2Y - 100i$;

Offre de monnaie : $M^o/P = 1000$;

Balance des capitaux: $BCA = 300i - 1750$;

Balance commerciale: $NX = 0,5Y^F - 100E - 0,2Y$;

Taux de change réel: $E = 1$; Revenu étranger : $Y^F = 3900$

i est le taux d'intérêt réel exprimé en % et Y le revenu domestique

1. Déterminez les équations des courbes IS, LM et BP en économie ouverte. Que pouvez-vous conclure concernant la mobilité des capitaux?

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

2. Déterminez l'équilibre interne et externe de cette économie (vous donnerez également le solde de la balance des capitaux et de la balance commerciale).

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

- Le gouvernement décide de mettre en place une politique budgétaire expansionniste.
3. Quelle devrait être l'incidence de cette politique sur l'action de la banque centrale?
Justifiez précisément votre réponse.

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

4. Calculez l'équilibre temporaire interne et externe suite à la mise en place d'une politique budgétaire expansionniste de $G=360$ (gardez deux décimales après la virgule dans vos calculs).

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

5. Calculez l'équilibre stationnaire et déduisez-en la variation des réserves de la banque centrale suite à la politique.

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

6. Faites une représentation graphique de vos différents résultats (équilibre initial, temporaire et stationnaire).

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

7. Quel régime de mobilité des capitaux rendrait la politique budgétaire inefficace ?
Pourquoi ? Illustrez graphiquement votre raisonnement.



UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS

L2
Sem 2
15

Année d'étude : Licence 2	Enseignant : E. Baranes
Matière : <u>Microeconomics</u>	Durée : 2h
Semestre : 4	Session : 1

Documents autorisés ~~oui~~ non
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui ~~non~~
Calculatrices non programmables autorisées oui ~~non~~

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

Exercice 1 (12 points) :

Consider a production economy with two goods ($h = 1, 2$), two factors of production ($k = 1, 2$), m consumers and $2n$ firms. Firms are allocated in two sectors. In sector h , n identical firms provide the good h using the two factors of production. The production function of firm h is :

$$y_h = (z_1^h)^{1/3} (z_2^h)^{1/3}$$

where z_k^h is the input demand for the factor of production k by a firm in sector h .

The m consumers have identical preferences described by the following utility function

$$U^i = (x_1^i)^2 x_2^i$$

where x_h^i represents the consumption of good h for consumer i .

We denote p_1 and p_2 the unit prices for good 1 and 2 and, π_1 and π_2 the unit prices for input 1 and 2, R^i is the income of consumer i , with $R = R^1 + \dots + R^m$ the total income of consumers.

We suppose that the economy is endowed with ω_h units of input h , equally distributed between the m consumers. Each consumer has an equal share of the firms' profit. Thus, the income R^i corresponds to the value of initial endowments of consumer i and his/her share of the firms' profit.

a) Determine demands of goods 1 and 2 for consumer i depending on the income R^i , and prices p_1, p_2 . Deduce the aggregated demand for goods 1 and 2, denoted X_1 and X_2 with respect to R, p_1 and p_2 .

1/2

b) Determine the supply for good h and the input demand for factor $k = 1,2$, for each firm in sector h , in function of p_h, π_1 and π_2 . Deduce the aggregated supply for goods 1 and 2, denoted Z_1 and Z_2 .

c) Determine the total income R depending on prices p_1, p_2, π_1 and π_2 .

d) Consider that Z_1 is a numeraire. Calculate the general equilibrium prices. Is the resource allocation at competitive equilibrium Pareto optimal ?

Exercise 2 (8 points) :

Consider a game with two players and two strategies : player 1 has the two strategies H and B and player 2 has the two strategies D and G.

The following table gives the players' payoffs. For instance, if player 1 chooses strategy H and player 2 chooses strategy G thus the payoffs are given by (4,1).

		JOUEUR 2	
		D	G
JOUEUR 1	H	(0, 0)	(4,1)
	B	(1,4)	(0,0)

a) Are there dominant strategies ? Explain.

b) Are there dominated strategies ? Explain.

c) Determine Nash equilibrium in pure strategies. Justify.

d) Determine Nash equilibrium in mixed strategies. We denote α the probability to choose H for player 1 and β the probability to choose D for player 2.

You have to determine the best response functions for the two players. Then, you have to plot in a graph the strategies of the two players with the strategy of player 1 in the horizontal axis and the strategy of player 2 in the vertical axis.

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2016-2017 - EXAMENS

L 2
Sem 2
25

Année d'étude :	Licence 2	Enseignant :	E. Baranes
Matière :	Microeconomics	Durée :	
Semestre :	4	Session :	2

Documents autorisés oui non

Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui non

Calculatrices non programmables autorisées oui non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

Exercice 1:

Suppose that the economy is composed by the two firms denoted X and Y. Firms act competitively, choosing output to maximize profits at market prices $p_x = 15$ and $p_y = 10$. They are characterized by the following cost functions:

$$C_X(x) = x^2 + xy \text{ et } C_Y(y) = y^2$$

- 1) Determine the equilibrium output of each firm (x^c and y^c), their profits (π_1^c and π_2^c) and the total profit of the industry (Π^c).
- 2) Determine the socially optimal equilibrium : output of each firm (x^p and y^p), individual profits (π_1^p and π_2^p) and the total profit (Π^p). Comment the results.
- 3) The government decides to prohibit the external effects. Characterize the new equilibrium: output (x^* and y^*), individual profits (π_1^* and π_2^*) and the total profit (Π^*).
- 4) Consider that the government sets a tax rate of 35% on the profit of the firm which produces the externality. The fiscal revenue is redistributed to the non-polluting firm. Characterize the new equilibrium. Please comment.

1/2

- 5) Consider a Pigouvian subsidy. Determine the equilibrium per-unit subsidy s^* , the total amount of subsidy, the individual profits and the profit of the industry. Calculate the government budget. Make a comment.

Exercise 2:

Consider a consumer with the utility function given by:

$$U(q_1, q_2) = \sqrt{q_1} q_2^{1/4}$$

- 1) Does the utility function $V(q_1, q_2) = q_1^2 q_2$ represent the same preferences? Explain?
- 2) What are the properties of indifference curves? Justify your answer (analyze the properties of the consumer's utility function).
- 3) Calculate the marginal rate of substitution (MRS) for the bundle (q_1, q_2) , where $q_1 > 0$ and $q_2 > 0$.
- 4) The unit prices are p_1 and p_2 respectively. Calculate the net demands e_1 and e_2 respectively for good 1 and good 2, and make a comment on the sign of expressions.
- 5) Consider the initial endowment $(6, 2)$. Evaluate the total revenue R of the consumer at prices (p_1, p_2) .
- 6) Assume that good 1 is a numeraire good. What is the consequence for the unit price of good 1?
- 7) Determine the equilibrium quantities q^{1*} and q^{2*} and deduce the net demands e^{1*} and e^{2*} .

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS

Année d'étude : Licence 2	Enseignant : E. Baranes
Matière : Microéconomie	Durée : 2h
Semestre : 4	Session : 1

Documents autorisés oui non
 Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui non
 Calculatrices non programmables autorisées oui non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

Exercice 1 (12 points) :

Une économie comprend deux biens de consommation ($h = 1, 2$), deux facteurs de production ($k = 1, 2$), m consommateurs et $2n$ entreprises. Les entreprises se répartissent en deux secteurs. Dans le secteur h , n entreprises identiques produisent le bien h avec deux facteurs. Elles ont pour fonction de production :

$$y_h = (z_1^h)^{1/3} (z_2^h)^{1/3}$$

où z_k^h représente la consommation en facteur de production k d'une entreprise du secteur h .

Les m consommateurs ont des préférences identiques représentées par la fonction d'utilité

$$U^i = (x_1^i)^2 x_2^i$$

où x_h^i représente la consommation de bien h de l'agent i .

On note p_1 et p_2 les prix unitaires des biens 1 et 2 et π_1 et π_2 les prix unitaires des facteurs 1 et 2, R^i le revenu du consommateur i , avec $R = R^1 + \dots + R^m$ correspondant au revenu global des consommateurs.

On suppose que ω_h unités de facteur h sont disponibles dans l'économie, réparties entre les m consommateurs. Chaque consommateur possède une fraction des droits de propriété sur les entreprises. Le revenu R^i comprend donc la valeur des facteurs de production possédés par l'individu i ainsi que la part des profits qui lui revient (distribuée au prorata des droits de propriété détenus).

a) Déterminer les demandes de biens 1 et 2 du consommateur i en fonction de son revenu R^i , et des prix p_1, p_2 . En déduire les demandes totales de bien 1 et 2, notées X_1 et X_2 en fonction de R, p_1 et p_2 .

b) Déterminer l'offre de bien h et la demande de facteur $k = 1, 2$, pour une entreprise du secteur h , en fonction des prix p_h, π_1 et π_2 . En déduire les offres totales de bien 1 et 2, notées Z_1 et Z_2 , provenant de l'ensemble des entreprises.

c) Déterminer le revenu global R en fonction des prix p_1, p_2, π_1 et π_2 .

d) Calculer les prix d'équilibre général en prenant Z_1 comme numéraire. Ce vecteur de prix conduit-il à une allocation Pareto optimale ?

Exercice 2 (8 points) :

On considère un jeu constitué de deux joueurs et deux stratégies pour chacun des joueurs : les stratégies H et B pour le Joueur 1 et les stratégies D et G pour le Joueur 2.

Le tableau ci-dessous indique les gains des joueurs pour chaque couple de stratégies. Par exemple, si le Joueur 1 choisit la stratégie H et le Joueur 2 choisit G, alors les gains sont donnés par (4,1).

		JOUEUR 2	
		D	G
JOUEUR 1	H	(0, 0)	(4, 1)
	B	(1, 4)	(0, 0)

a) Existe-t-il des stratégies dominantes ? Justifier votre réponse.

b) Existe-t-il des stratégies dominées ? Justifier votre réponse.

c) Déterminer les équilibres de Nash en stratégies pures. Justifier votre réponse.

d) Déterminer les équilibres de Nash en stratégies mixtes. Pour cela, on notera α la probabilité que le Joueur 1 joue H et β la probabilité que le Joueur 2 joue D.

Après avoir déterminé les fonctions de meilleure réponse des deux joueurs, les représenter dans un graphique avec en abscisse la stratégie du Joueur 1 et en ordonnée celle du Joueur 2.

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ D'ÉCONOMIE

Année universitaire 2016-2017 - EXAMENS

L2
Sem 2
25

Année d'étude :	Licence 2	Enseignant :	E. Baranes
Matière :	<u>Microéconomie</u>	Durée :	2h
Semestre :	<u>4</u>	Session :	<u>2</u>

Documents autorisés oui non

Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui non

Calculatrices non programmables autorisées oui non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

Exercice 1 :

Une économie est composée de deux entreprises notées X et Y qui vendent toutes deux un bien sur des marchés concurrentiels dont les prix sont respectivement $p_x = 15$ et $p_y = 10$.

Les technologies de production des deux entreprises sont représentées respectivement par les fonctions de coût suivantes :

$$C_X(x) = x^2 + xy \text{ et } C_Y(y) = y^2$$

- 1) Caractériser l'équilibre de concurrence parfaite : les quantités (x^c et y^c), les profits individuels (π_1^c et π_2^c) et le profit total (Π^c).
- 2) Caractériser l'optimum de Pareto : les quantités (x^p et y^p), les profits individuels (π_1^p et π_2^p) et le profit total (Π^p).

Commenter.

- 3) L'Etat décide d'interdire les effets externes. Caractériser cet équilibre. Est-il optimal ? Vous déterminerez pour cela : les quantités (x^* et y^*), les profits individuels (π_1^* et π_2^*) et le profit total (Π^*).

1/2

- 4) L'Etat décide de mettre en place un impôt « vert » sur les bénéfices (dont le taux est de 35%) pour la société qui pollue et de redistribuer les recettes fiscales à l'entreprise qui ne pollue pas. Caractériser cet équilibre.

Commenter.

- 5) Caractériser l'équilibre de subventions Pareto-neutres. Vous déterminerez en particulier la valeur d'équilibre de la subvention unitaire, des quantités, du montant total de la subvention, des profits individuels et du profit total.
Calculer le budget de l'Etat. Commenter.

Exercice 2 :

On considère un consommateur dont la fonction d'utilité est donnée par

$$U(q_1, q_2) = \sqrt{q_1} q_2^{1/4}$$

- 1) La fonction d'utilité $V(q_1, q_2) = q_1^2 q_2$ représente-t-elle la même relation de préférence ? Pourquoi ?
- 2) De quelle forme sont les courbes d'indifférence ? Pour justifier votre réponse, vous étudierez la fonction d'utilité du consommateur.
- 3) Calculer le taux marginal de substitution entre les biens 1 et 2 en un panier (q_1, q_2) quelconque, avec $q_1 > 0$ et $q_2 > 0$.
- 4) On note p_1 et p_2 les prix des deux biens. Que peut-on dire à propos du signe des demandes nettes du consommateur ? Ecrire les demandes nettes, notées e_1 et e_2 , et justifier votre réponse.
- 5) Soit $(6 ; 2)$ la dotation initiale en biens du consommateur. Donner son revenu, à ces prix.
- 6) On suppose que le bien 1 est le numéraire. Qu'implique cette hypothèse sur le prix de ce bien ?
- 7) Déterminer les demandes nettes de concurrence parfaite du ménage, aux prix donnés.



UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS

L2
Sem 2
2S

Année d'étude : L2	Enseignant : M. SALA
Matière : <u>Option Info</u>	Durée : h
Semestre : 4	Session : 2

Tout document interdit

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite

Ce QCM comprend 10 questions. Chaque question comprend 4 propositions. Chaque proposition est indépendante et notée sur 0.5 point. Vous devez répondre impérativement à chaque proposition par V (vrai), F (faux) ou aucune réponse.

**Si la réponse est correcte, vous avez 0.5 point.
Si la réponse est incorrecte, vous avez -0.5 point.**

Si vous ne répondez ni V (vrai), ni F (faux) vous n'aurez pas de point.

QCM à points négatifs.

L2 - option informatique
45 minutes - Tout document interdit

NOM	
PRENOM	

Question		V R A I	F A U X
1	Provider est la traduction de		
	web		
	entreprise de téléphonie		
	fournisseur d'accès web		
	WWW		
2	18 en base 10 vaut en binaire		
	9		
	11111		
	10010		
	1420		
3	Parmi les mémoires suivantes quelles sont celles qui sont volatiles ? :		
	RAM		
	ROM		
	EPROM		
	Mémoire cache		
4	Les cookies peuvent être lus par :		
	les autres serveurs		
	personne		
	vous-même		
	le serveur qui les a envoyés		
5	La stéganographie permet		
	de cacher des informations dans une image		
	de saisir du texte en abrégé		
	de chiffrer des document avec une clé		
	d'envoyer des messages plus rapidement		

6	Les virus arrivent par	V R A I	F A U X
	en consultant le web ou en lisant des "mails"		
	dans un fichier importé		
	uniquement par fichier attaché à un "mail"		
	uniquement en consultant le web		

7	si A est vrai et B est faux	V R A I	F A U X
	(A et B) est vrai		
	(A et non B) est vrai		
	non (A et B) est vrai		
	(A et B) ou (A et non B)		

8	Une instruction est	V R A I	F A U X
	un calcul		
	une formule mathématique		
	un ordre à exécuter par une machine		
	un test		

9	La CPU comprend	V R A I	F A U X
	l'unité de commande seule		
	l'unité arithmétique et logique seule		
	l'unité de commande et l'unité arithmétique et logique		
	ni l'unité de commande ni l'unité arithmétique et logique		

10	Indiquer si ces occurrences sont vraies	V R A I	F A U X
	la multiplication est prioritaire sur la soustraction		
	^ est prioritaire sur -		
	* est prioritaire sur /		
	* est prioritaire sur <		

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS

L1
Sem 2
2 S

Année d'étude : L1	Enseignant : Sandrine MICHEL
Matière : <u>Problèmes économiques contemporains</u>	
Semestre : 2	Session : 2
	Durée : 2 h

Documents autorisés	oui	non
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones	oui	non
Calculatrices non programmables autorisées	oui	non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

Sujet :

Pourquoi la mesure de la pauvreté ne peut-elle être centrée uniquement sur le revenu des ménages ?

Consigne :

Sur une copie double maximum, vous rendrez une dissertation sous la forme suivante :

- introduction et conclusion rédigées
- plan détaillé, avec des titres les plus explicatifs possible.

Bon travail.



**UNIVERSITÉ MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS**

L2
Sem2
15

Année d'étude : L2	Enseignant : F. SEYTE
Matière : <u>Statistique</u>	Durée : 2 h
Semestre : 4	Session : 1

Documents autorisés non
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui
Calculatrices non programmables autorisées oui

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

EXERCICE I : (5 points)

Les variables aléatoires X_i ($i = 1, \dots, n$) sont indépendantes et suivent une loi normale $N(0;1)$.

- On note : a- la loi $\chi^2(4)$ b- la loi $\chi^2(n-10)$ c- la loi $N(0; \sqrt{(n-24)}/n-10)$
d - la loi $F(4,1)$ e- la loi $N(0; \sqrt{(2n^2+27n-92)}/n-7)$ f- la loi $\chi^2(4)/4$
g- la loi $N(0; \sqrt{(2n^2-27n+92)}/n-7)$ h- la loi $F(1,4)$ i- la loi $T(n-18)$
j -la loi $N(0; \sqrt{(n-25)}/n-10)$ k- autre

- $\left(\frac{\sqrt{4}X_{15}}{\sqrt{X_6^2 + X_9^2 + X_{12}^2 + X_{15}^2}} \right)^2$ suit la loi a b c d e f g h i j k
- $X_6 / \sqrt{\sum_{i=5}^{n-18} X_i^2 / n - 18}$ suit la loi : a b c d e f g h i j k
- $\sum_{i=5}^{n-3} X_i / (n-7) - 2 \sum_{i=5}^{12} X_i / 4 - X_1 / (n-7)$ suit la loi a b c d e f g h i j k
- $X_4^2 + X_5^2 + X_6^2 + X_7^2 / 4$ suit la loi : a b c d e f g h i j k
- $\sum_{i=7}^{n-18} X_i / n - 10$ suit la loi : a b c d e f g h i j k

EXERCICE II : (12 points)

La Mutuelle des Commerçants souhaite mieux connaître la répartition des impayés dans son portefeuille de clients. Sur l'ensemble des dossiers traités au cours de l'année 2017 au service contentieux, un échantillon aléatoire de 100 dossiers a été prélevé pour étude. Le tableau suivant résume le contenu de cet échantillon.

Montant des impayés en euros	Nombre de dossiers
[900 ; 1000[	2
[1000 ; 1100[	9
[1100 ; 1200[	21
[1200 ; 1300[	29
[1300 ; 1400[	23
[1400 ; 1500[	12
[1500 ; 1600[	4

1°) Quelle loi proposez-vous pour la variable aléatoire X : « montant des impayés » ?

2°) Tester l'adéquation des données observées au modèle théorique choisi à la première question avec un risque de première espèce de 5%.

NB : Vous arrondirez à l'entier supérieur pour le ou les estimateur(s) du ou des paramètres(s) de cette loi. (précision à 10^{-5} pour le tableau de calculs)

3°) Donner un intervalle bilatéral à 95 % du montant moyen des impayés. Vous prendrez un risque de 3% à gauche

NB : Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans tous vos calculs. Résultat final uniquement à 10^{-3} .

Réponses :

- a [1236.305 ; 1291.695] b [1236.305 ; 1289.364] c [1238.636 ; 1291.695] d autre

4°) Déterminer une borne supérieure de la proportion d'impayés dont le montant est inférieur à 1300 euros. Vous utiliserez la méthode par excès. Vous prendrez un risque de première espèce de 5 %.

NB: Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans tous vos calculs. Résultat final uniquement à 10^{-2} .

Réponses :

a) 0.69 b) 0.53 c) 0.71 d) autre

5°) Combien de dossiers au minimum doit-on avoir dans l'échantillon pour avoir une précision absolue de 0.02 sur la proportion d'impayés dont le montant est inférieur à 1300 euros ? Vous prendrez un risque de première espèce de 5 % et utiliserez la méthode par excès.

NB: Vous arrondirez à l'entier supérieur.

Réponses :

a) 9604 b) 1225 c) 2401 d) autre

6°) Déterminez alors la précision absolue minimale utilisée dans l'échantillon de l'exercice. Vous utiliserez la méthode par excès et prendrez un risque de première espèce de 10 %.

NB: Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans tous vos calculs. Résultat final uniquement à 10^{-3} .

Réponses :

a) 0.082 b) 0.098 c) 0.064 d) autre

7°) Un an après le chef de service prélève sur l'ensemble des dossiers de 2018 un échantillon de 200 dossiers. Il s'intéresse à la proportion de dossiers dont le montant des impayés est inférieur à 1300 euros : 100 dossiers ont un montant des impayés inférieur à 1300 euros.

Il pense que la proportion de dossiers dont le montant des impayés est inférieur à 1300 euros en 2017 est au plus égale à celle de 2018. A-t-il raison ? Vous prendrez un risque de première espèce de 5%. Vous utiliserez la méthode de l'estimateur commun.

NB : Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans tous vos calculs. **Résultat final uniquement à 10^{-3} .**

8°) Le chef de service pense que le montant moyen des impayés en 2017 est au moins égal à 1300 euros. A-t-il raison ? Vous prendrez un risque de 10%.

NB : Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans tous vos calculs. **Résultat final uniquement à 10^{-3} .**

Pour répondre à cette question, il est demandé de :

a) Formuler l'hypothèse antagoniste du test :

Réponses :

a) $m > 1300$ b) $m \neq 1300$ c) $m < 1300$ d) $\bar{x} > 1300$

b) Donner la borne d'acceptation ou l'intervalle d'acceptation pour savoir si le chef de service a raison ou non

Réponses :

a) 1317.283 b) 1282.717 c) [1277.818 ; 1322.182] d) autre

c) De conclure : a-t-il raison ?

Réponses :

a) OUI b) NON

9°) Le chef de service n'est pas satisfait du résultat obtenu lors de sa comparaison des proportions de dossiers dont le montant des impayés est inférieur à 1300 euros. Pour affiner son étude, il prélève sur l'ensemble de ses dossiers de 2018 un échantillon de 100 dossiers et 90 dossiers ont un montant d'impayés inférieur à 1400 € ; il décide alors de calculer la probabilité d'accepter que la proportion de dossiers dont le montant des impayés est inférieur à 1400 € en 2018 est au moins égale à 0.8 sachant qu'en fait cette proportion est égale à 0.7 . Vous prendrez un risque de première espèce de 5%.

NB : Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans tous vos calculs et vous tiendrez compte également de la précision prise dans les tables utilisées. Résultat final uniquement à 10^{-3}

Calculer cette probabilité.

Réponses :

- a) 0.227 b) 0.773 c) 0.734 d) autre

EXERCICE III : (3 points)

Soit f la densité de probabilité d'une variable aléatoire continue X définie par :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{1}{120} \cdot e^{-\frac{(x-7)}{b}} \cdot \frac{(x-7)^5}{b^6} & \text{pour } x > 7 \\ f(x) = 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

1°) Déterminer l'estimateur du maximum de vraisemblance de b

Réponses :

- a) $\bar{X}/7 - 6/7$ b) $\bar{X}/5 - 7/5$ c) $\bar{X}/6 - 7/6$ d) autre

2°) Calculer l'espérance de X .

Réponses :

- a) $5b+8$ b) $6b+7$ c) $7b+8$ d) autre

3°) Calculer la variance de l'estimateur de b .

- a) $b^2/6n$ b) $7b^2/n$ c) $b^2/5n$ d) autre

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L2 Année universitaire : 2018/2019

Épreuve : STATISTIQUE

Date : __/__/__

L2
Sym 2

Epreuve de : STATISTIQUE VERSION **A**

15

EXERCICE II 1°)

EXERCICE II 7°)

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

EXERCICE II 2 °)

[900 ; 1000[	2							
[1000 ; 1100[	9							
[1100 ; 1200[	21							
[1200 ; 1300[	29							
[1300 ; 1400[	23							
[1400 ; 1500[	12							
[1500 ; 1600[	4							

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

VERSION A

EXERCICE I

Questions	d	c	b	a	e	i	j	h	f	k	g
1											
2											
3											
4											
5											

EXERCICE II

Question	a	b	c	d
3°)				
4°)				
5°)				
6°)				
8°) a)				
8°) b)				
8°) c)				
9°)				

EXERCICE III

Question	a	b	c	d
1°)				
2°)				
3°)				

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L2 Année universitaire : 2018/2019

Épreuve : STATISTIQUE _____ Date : ___/___04___/___2019___

L2
Sem 2

Epreuve de : STATISTIQUE VERSION B

AS

EXERCICE II 1°) |

EXERCICE II 7°)

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

EXERCICE II 2 °)

[900 ; 1000[	2							
[1000 ; 1100[	9							
[1100 ; 1200[	21							
[1200 ; 1300[	29							
[1300 ; 1400[	23							
[1400 ; 1500[	12							
[1500 ; 1600[	4							

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

VERSION **B**

EXERCICE I

Questions	d	c	b	a	e	i	j	h	f	k	g
5											
4											
1											
2											
3											

EXERCICE II

Question	a	b	c	d
9°)				
3°)				
6°)				
5°)				
8°) c)				
8°) a)				
8°) b)				
4°)				

EXERCICE III

Question	a	b	c	d
3°)				
2°)				
1°)				

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L2 Année universitaire : 2018/2019

Épreuve : STATISTIQUE

Date : ___/04___/2019___

L2
Sem 2
15

Epreuve de : STATISTIQUE VERSION C

EXERCICE II 1 °) |

EXERCICE II 7 °)

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

EXERCICE II 2 °)

[900 ; 1000[	2							
[1000 ; 1100[	9							
[1100 ; 1200[	21							
[1200 ; 1300[	29							
[1300 ; 1400[	23							
[1400 ; 1500[	12							
[1500 ; 1600[	4							

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

VERSION C

EXERCICE I

Questions	d	h	f	a	e	i	j	c	b	g	k
1											
2											
3											
4											
5											

EXERCICE II

Question	d	c	b	a
3°)				
4°)				
5°)				
6°)				
8°) a)				
8°) b)				
8°) c)				
9°)				

EXERCICE III

Question	d	c	b	a
1°)				
2°)				
3°)				

NOM : Prénom :

Né(e) le : Année d'études : L2 Année universitaire : 2018/2019

Épreuve : STATISTIQUE _____ Date : __/04 __/2019 __

L2
sem2
15

Epreuve de : STATISTIQUE VERSION **D**

EXERCICE II 1 °)

EXERCICE II 7 °)

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

EXERCICE II 2 °)

[900 ; 1000[	2							
[1000 ; 1100[	9							
[1100 ; 1200[	21							
[1200 ; 1300[	29							
[1300 ; 1400[	23							
[1400 ; 1500[	12							
[1500 ; 1600[	4							

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

VERSION D

EXERCICE I

Questions	d	h	f	a	e	i	j	c	b	g	k
5											
4											
1											
2											
3											

EXERCICE II

Question	d	c	b	a
9°)				
3°)				
6°)				
5°)				
8°) c)				
8°) a)				
8°) b)				
4°)				

EXERCICE III

Question	d	c	b	a
3°)				
2°)				
1°)				

TABLES **STATISTIQUES**

Extraites

Inférence statistique et probabilités

Stéphane MUSSARD – Françoise SEYTE

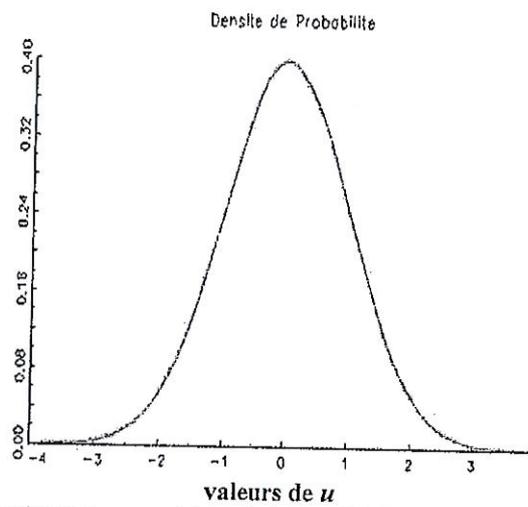
chez De Boeck

Loi normale centrée-réduite

2 / 16

Table 1. Densité de la loi normale centrée-réduite

u	$f(u)$
0	0,3989
0,1	0,3970
0,2	0,3910
0,3	0,3814
0,4	0,3683
0,5	0,3521
0,6	0,3332
0,7	0,3123
0,8	0,2897
0,9	0,2661
1	0,2420
1,1	0,2179
1,2	0,1942
1,3	0,1714
1,4	0,1497
1,5	0,1295
1,6	0,1109
1,7	0,0940
1,8	0,0790
1,9	0,0656
2	0,0540
2,1	0,0440
2,2	0,0355
2,3	0,0283
2,4	0,0224
2,5	0,0175
2,6	0,0136
2,7	0,0104
2,8	0,0079
2,9	0,0060
3	0,0044
3,1	0,0033
3,2	0,0024
3,3	0,0017
3,4	0,0012
3,5	0,0009
3,6	0,0006
3,7	0,0004
3,8	0,0003
3,9	0,0002
4	0,0001

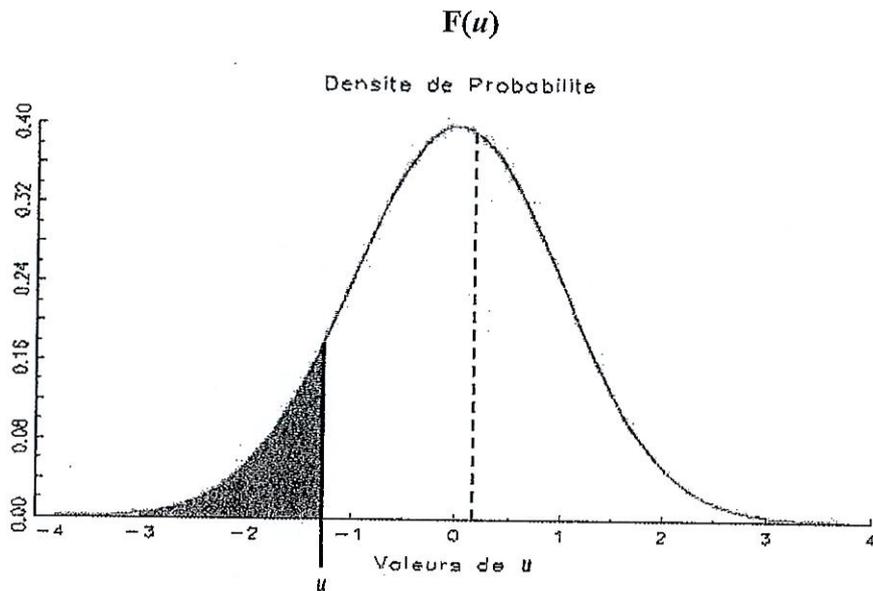


Représentation graphique de la densité de la loi normale centrée réduite.

3/16

Table 2. Valeurs de la fonction de répartition normale

Représentation de la fonction de répartition normale :



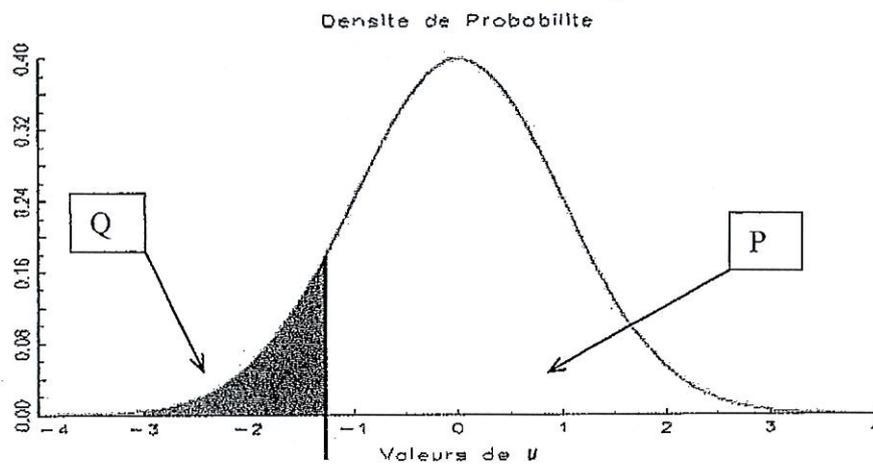
4/16

<i>u</i>	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0	0,5	0,50399	0,50798	0,51197	0,51595	0,51994	0,52392	0,5279	0,53188	0,53586
0,1	0,53983	0,5438	0,54776	0,55172	0,55567	0,55962	0,56356	0,56749	0,57142	0,57535
0,2	0,57926	0,58317	0,58706	0,59095	0,59483	0,59871	0,60257	0,60642	0,61026	0,61409
0,3	0,61791	0,62172	0,62552	0,6293	0,63307	0,63683	0,64058	0,64431	0,64803	0,65173
0,4	0,65542	0,6591	0,66276	0,6664	0,67003	0,67364	0,67724	0,68082	0,68439	0,68793
0,5	0,69146	0,69497	0,69847	0,70194	0,7054	0,70884	0,71226	0,71566	0,71904	0,7224
0,6	0,72575	0,72907	0,73237	0,73565	0,73891	0,74215	0,74537	0,74857	0,75175	0,7549
0,7	0,75804	0,76115	0,76424	0,7673	0,77035	0,77337	0,77637	0,77935	0,7823	0,78524
0,8	0,78814	0,79103	0,79389	0,79673	0,79955	0,80234	0,80511	0,80785	0,81057	0,81327
0,9	0,81594	0,81859	0,82121	0,82381	0,82639	0,82894	0,83147	0,83398	0,83646	0,83891
1	0,84134	0,84375	0,84614	0,84849	0,85083	0,85314	0,85543	0,85769	0,85993	0,86214
1,1	0,86433	0,8665	0,86864	0,87076	0,87286	0,87493	0,87698	0,879	0,881	0,88298
1,2	0,88493	0,88686	0,88877	0,89065	0,89251	0,89435	0,89617	0,89796	0,89973	0,90147
1,3	0,9032	0,9049	0,90658	0,90824	0,90988	0,91149	0,91309	0,91466	0,91621	0,91774
1,4	0,91924	0,92073	0,9222	0,92364	0,92507	0,92647	0,92785	0,92922	0,93056	0,93189
1,5	0,93319	0,93448	0,93574	0,93699	0,93822	0,93943	0,94062	0,94179	0,94295	0,94408
1,6	0,9452	0,9463	0,94738	0,94845	0,9495	0,95053	0,95154	0,95254	0,95352	0,95449
1,7	0,95543	0,95637	0,95728	0,95818	0,95907	0,95994	0,9608	0,96164	0,96246	0,96327
1,8	0,96407	0,96485	0,96562	0,96638	0,96712	0,96784	0,96856	0,96926	0,96995	0,97062
1,9	0,97128	0,97193	0,97257	0,9732	0,97381	0,97441	0,975	0,97558	0,97615	0,9767
2	0,97725	0,97778	0,97831	0,97882	0,97932	0,97982	0,9803	0,98077	0,98124	0,98169
2,1	0,98214	0,98257	0,983	0,98341	0,98382	0,98422	0,98461	0,985	0,98537	0,98574
2,2	0,9861	0,98645	0,98679	0,98713	0,98745	0,98778	0,98809	0,9884	0,9887	0,98899
2,3	0,98928	0,98956	0,98983	0,9901	0,99036	0,99061	0,99086	0,99111	0,99134	0,99158
2,4	0,9918	0,99202	0,99224	0,99245	0,99266	0,99286	0,99305	0,99324	0,99343	0,99361
2,5	0,99379	0,99396	0,99413	0,9943	0,99446	0,99461	0,99477	0,99492	0,99506	0,9952
2,6	0,99534	0,99547	0,9956	0,99573	0,99585	0,99598	0,99609	0,99621	0,99632	0,99643
2,7	0,99653	0,99664	0,99674	0,99683	0,99693	0,99702	0,99711	0,9972	0,99728	0,99736
2,8	0,99744	0,99752	0,9976	0,99767	0,99774	0,99781	0,99788	0,99795	0,99801	0,99807
2,9	0,99813	0,99819	0,99825	0,99831	0,99836	0,99841	0,99846	0,99851	0,99856	0,99861
3	0,99865	0,99869	0,99874	0,99878	0,99882	0,99886	0,99889	0,99893	0,99896	0,999
3,1	0,99903	0,99906	0,9991	0,99913	0,99916	0,99918	0,99921	0,99924	0,99926	0,99929
3,2	0,99931	0,99934	0,99936	0,99938	0,9994	0,99942	0,99944	0,99946	0,99948	0,9995
3,3	0,99952	0,99953	0,99955	0,99957	0,99958	0,9996	0,99961	0,99962	0,99964	0,99965
3,4	0,99966	0,99968	0,99969	0,9997	0,99971	0,99972	0,99973	0,99974	0,99975	0,99976
3,5	0,99977	0,99978	0,99978	0,99979	0,9998	0,99981	0,99981	0,99982	0,99983	0,99983
3,6	0,99984	0,99985	0,99985	0,99986	0,99986	0,99987	0,99987	0,99988	0,99988	0,99989
3,7	0,99989	0,9999	0,9999	0,9999	0,99991	0,99991	0,99992	0,99992	0,99992	0,99992
3,8	0,99993	0,99993	0,99993	0,99994	0,99994	0,99994	0,99994	0,99995	0,99995	0,99995
3,9	0,99995	0,99995	0,99996	0,99996	0,99996	0,99996	0,99996	0,99996	0,99997	0,99997

5/16

Table 3. Valeurs u de la fonction de répartition normale

Représentation de la fonction de répartition normale :



5/16

P	0,000	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009	0,01	
0	∞	3,0902	2,8782	2,7478	2,6521	2,5758	2,5121	2,4573	2,4089	2,3656	2,3263	0,99
0,01	2,3263	2,2904	2,2571	2,2262	2,1973	2,1701	2,1444	2,1201	2,0969	2,0748	2,0537	0,98
0,02	2,0537	2,0335	2,0141	1,9954	1,9774	1,96	1,9431	1,9268	1,911	1,8957	1,8808	0,97
0,03	1,8808	1,8663	1,8522	1,8384	1,825	1,8119	1,7991	1,7866	1,7744	1,7624	1,7507	0,96
0,04	1,7507	1,7392	1,7279	1,7169	1,706	1,6954	1,6849	1,6747	1,6646	1,6546	1,6449	0,95
0,05	1,6449	1,6352	1,6258	1,6164	1,6072	1,5982	1,5893	1,5805	1,5718	1,5632	1,5548	0,94
0,06	1,5548	1,5464	1,5382	1,5301	1,522	1,5141	1,5063	1,4985	1,4909	1,4833	1,4758	0,93
0,07	1,4758	1,4684	1,4611	1,4538	1,4466	1,4395	1,4325	1,4255	1,4187	1,4118	1,4051	0,92
0,08	1,4051	1,3984	1,3917	1,3852	1,3787	1,3722	1,3658	1,3595	1,3532	1,3469	1,3408	0,91
0,09	1,3408	1,3346	1,3285	1,3225	1,3165	1,3106	1,3047	1,2988	1,293	1,2873	1,2816	0,9
0,1	1,2816	1,2759	1,2702	1,2646	1,2591	1,2536	1,2481	1,2426	1,2372	1,2319	1,2265	0,89
0,11	1,2265	1,2212	1,216	1,2107	1,2055	1,2004	1,1952	1,1901	1,185	1,18	1,175	0,88
0,12	1,175	1,17	1,165	1,1601	1,1552	1,1503	1,1455	1,1407	1,1359	1,1311	1,1264	0,87
0,13	1,1264	1,1217	1,117	1,1123	1,1077	1,1031	1,0985	1,0939	1,0893	1,0848	1,0803	0,86
0,14	1,0803	1,0758	1,0714	1,0669	1,0625	1,0581	1,0537	1,0494	1,0451	1,0407	1,0364	0,85
0,15	1,0364	1,0322	1,0279	1,0237	1,0194	1,0152	1,011	1,0069	1,0027	0,9986	0,9945	0,84
0,16	0,9945	0,9904	0,9863	0,9822	0,9782	0,9741	0,9701	0,9661	0,9621	0,9581	0,9542	0,83
0,17	0,9542	0,9502	0,9463	0,9424	0,9385	0,9346	0,9307	0,9269	0,923	0,9192	0,9154	0,82
0,18	0,9154	0,9116	0,9078	0,904	0,9002	0,8965	0,8927	0,889	0,8853	0,8816	0,8779	0,81
0,19	0,8779	0,8742	0,8706	0,8669	0,8632	0,8596	0,856	0,8524	0,8488	0,8452	0,8416	0,8
0,2	0,8416	0,8381	0,8345	0,831	0,8274	0,8239	0,8204	0,8169	0,8134	0,8099	0,8064	0,79
0,21	0,8064	0,803	0,7995	0,7961	0,7926	0,7892	0,7858	0,7824	0,779	0,7756	0,7722	0,78
0,22	0,7722	0,7688	0,7655	0,7621	0,7588	0,7554	0,7521	0,7488	0,7454	0,7421	0,7388	0,77
0,23	0,7388	0,7356	0,7323	0,729	0,7257	0,7225	0,7192	0,716	0,7128	0,7095	0,7063	0,76
0,24	0,7063	0,7031	0,6999	0,6967	0,6935	0,6903	0,6871	0,684	0,6808	0,6776	0,6745	0,75
0,25	0,6745	0,6713	0,6682	0,6651	0,662	0,6588	0,6557	0,6526	0,6495	0,6464	0,6433	0,74
0,26	0,6433	0,6403	0,6372	0,6341	0,6311	0,628	0,625	0,6219	0,6189	0,6158	0,6128	0,73
0,27	0,6128	0,6098	0,6068	0,6038	0,6008	0,5978	0,5948	0,5918	0,5888	0,5858	0,5828	0,72
0,28	0,5828	0,5799	0,5769	0,574	0,571	0,5681	0,5651	0,5622	0,5592	0,5563	0,5534	0,71
0,29	0,5534	0,5505	0,5476	0,5446	0,5417	0,5388	0,5359	0,533	0,5302	0,5273	0,5244	0,7
0,3	0,5244	0,5215	0,5187	0,5158	0,5129	0,5101	0,5072	0,5044	0,5015	0,4987	0,4958	0,69
0,31	0,4958	0,493	0,4902	0,4874	0,4845	0,4817	0,4789	0,4761	0,4733	0,4705	0,4677	0,68
0,32	0,4677	0,4649	0,4621	0,4593	0,4565	0,4538	0,451	0,4482	0,4454	0,4427	0,4399	0,67
0,33	0,4399	0,4372	0,4344	0,4316	0,4289	0,4261	0,4234	0,4207	0,4179	0,4152	0,4125	0,66
0,34	0,4125	0,4097	0,407	0,4043	0,4016	0,3989	0,3961	0,3934	0,3907	0,388	0,3853	0,65
0,35	0,3853	0,3826	0,3799	0,3772	0,3745	0,3719	0,3692	0,3665	0,3638	0,3611	0,3585	0,64
0,36	0,3585	0,3558	0,3531	0,3505	0,3478	0,3451	0,3425	0,3398	0,3372	0,3345	0,3319	0,63
0,37	0,3319	0,3292	0,3266	0,3239	0,3213	0,3186	0,316	0,3134	0,3107	0,3081	0,3055	0,62
0,38	0,3055	0,3029	0,3002	0,2976	0,295	0,2924	0,2898	0,2871	0,2845	0,2819	0,2793	0,61
0,39	0,2793	0,2767	0,2741	0,2715	0,2689	0,2663	0,2637	0,2611	0,2585	0,2559	0,2533	0,6
0,4	0,2533	0,2508	0,2482	0,2456	0,243	0,2404	0,2378	0,2353	0,2327	0,2301	0,2275	0,59
0,41	0,2275	0,225	0,2224	0,2198	0,2173	0,2147	0,2121	0,2096	0,207	0,2045	0,2019	0,58
0,42	0,2019	0,1993	0,1968	0,1942	0,1917	0,1891	0,1866	0,184	0,1815	0,1789	0,1764	0,57
0,43	0,1764	0,1738	0,1713	0,1687	0,1662	0,1637	0,1611	0,1586	0,156	0,1535	0,151	0,56
0,44	0,151	0,1484	0,1459	0,1434	0,1408	0,1383	0,1358	0,1332	0,1307	0,1282	0,1257	0,55
0,45	0,1257	0,1231	0,1206	0,1181	0,1156	0,113	0,1105	0,108	0,1055	0,103	0,1004	0,54
0,46	0,1004	0,0979	0,0954	0,0929	0,0904	0,0878	0,0853	0,0828	0,0803	0,0778	0,0753	0,53
0,47	0,0753	0,0728	0,0702	0,0677	0,0652	0,0627	0,0602	0,0577	0,0552	0,0527	0,0502	0,52
0,48	0,0502	0,0476	0,0451	0,0426	0,0401	0,0376	0,0351	0,0326	0,0301	0,0276	0,0251	0,51
0,49	0,0251	0,0226	0,0201	0,0175	0,015	0,0125	0,01	0,0075	0,005	0,0025	0	0,5
	0,01	0,009	0,008	0,007	0,006	0,005	0,004	0,003	0,002	0,001	0,000	Q

Loi du χ^2

Densité de probabilité du χ^2 : $f(\chi^2)$ et fonction de répartition :

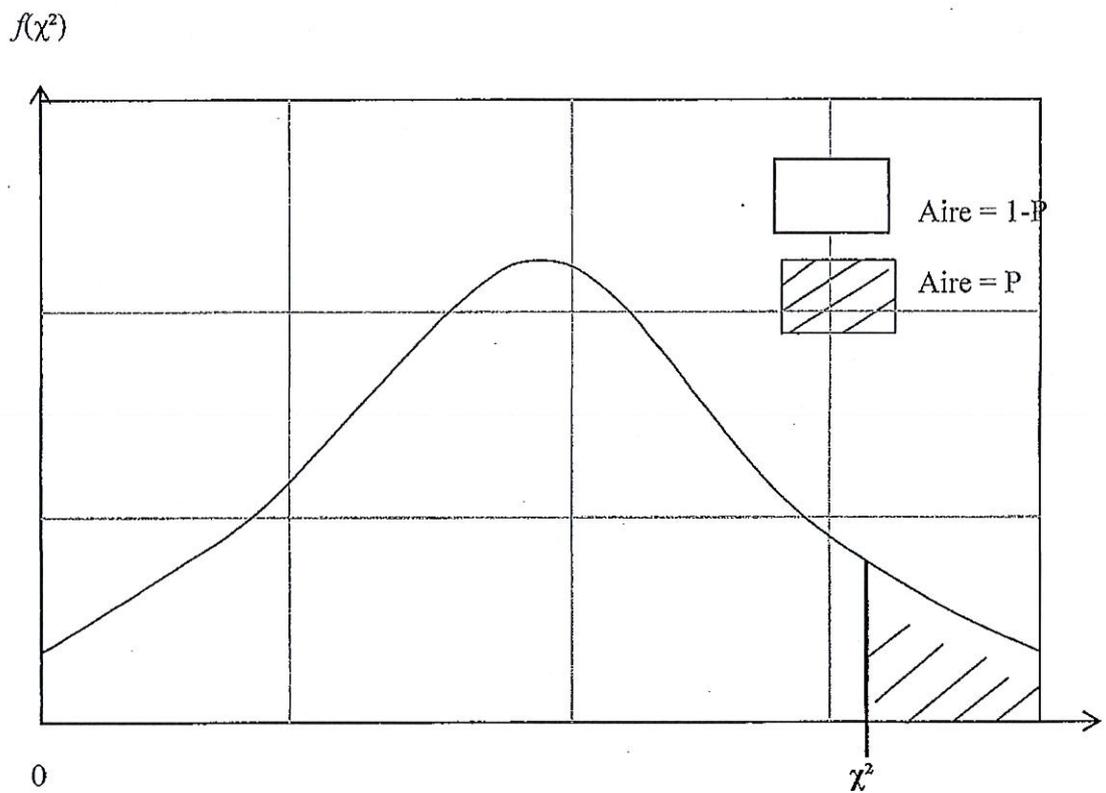


Table 4. Valeurs χ^2_{1-P} de la fonction de répartition

$P(\chi^2 > \chi^2_{1-P}) = P$

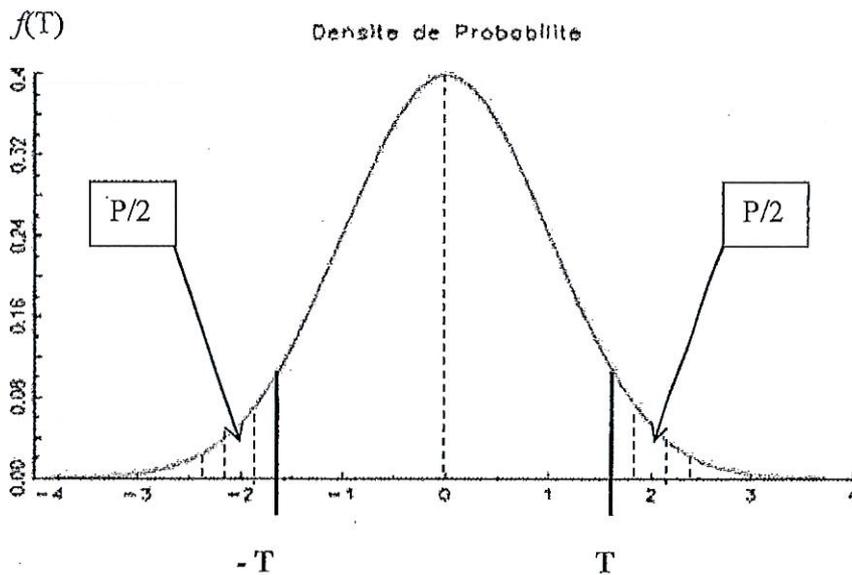
$\rightarrow P$ $\downarrow v$	0,99	0,975	0,95	0,9	0,8	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0,05	0,025	0,01	0,001
1	0,0002	0,001	0,0039	0,0158	0,064	0,148	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	5,02	6,635	10,83
2	0,02	0,05	0,103	0,211	0,446	0,713	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	7,38	9,21	13,82
3	0,115	0,22	0,352	0,584	1,005	1,424	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	9,35	11,345	16,27
4	0,297	0,48	0,711	1,064	1,649	2,195	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	11,14	13,277	18,47
5	0,554	0,83	1,145	1,61	2,343	3	4,351	6,064	7,289	9,236	11,07	12,83	15,086	20,52
6	0,872	1,24	1,635	2,204	3,07	3,828	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	14,45	16,812	22,46
7	1,239	1,69	2,167	2,833	3,822	4,671	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	16,01	18,475	24,32
8	1,647	2,18	2,733	3,49	4,594	5,527	7,344	9,524	11,03	13,362	15,507	17,53	20,09	26,13
9	2,088	2,70	3,325	4,168	5,38	6,393	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	19,02	21,666	27,88
10	2,558	3,25	3,94	4,865	6,179	7,267	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	20,48	23,209	29,59
11	3,053	3,82	4,575	5,578	6,989	8,148	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	21,92	24,725	31,26
12	3,571	4,40	5,226	6,304	7,807	9,034	11,34	14,011	15,812	18,549	21,026	23,34	26,217	32,91
13	4,107	5,01	5,892	7,041	8,634	9,926	12,34	15,119	16,985	19,812	22,362	24,74	27,688	34,53
14	4,66	5,63	6,571	7,79	9,467	10,821	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	26,12	29,141	36,12
15	5,229	6,26	7,261	8,547	10,307	11,721	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	27,49	30,578	37,7
16	5,812	6,91	7,962	9,312	11,152	12,624	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	28,84	32	39,25
17	6,408	7,56	8,672	10,085	12,002	13,531	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	30,19	33,409	40,79
18	7,015	8,23	9,39	10,865	12,857	14,44	17,338	20,601	22,76	25,989	28,869	31,53	34,805	42,31
19	7,633	8,91	10,117	11,651	13,716	15,352	18,338	21,689	23,9	27,204	30,144	32,85	36,191	43,82
20	8,26	9,59	10,851	12,443	14,578	16,266	19,337	22,775	25,038	28,412	31,41	34,17	37,566	45,32
21	8,897	10,28	11,591	13,24	15,445	17,182	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	35,48	38,932	46,8
22	9,542	10,98	12,338	14,041	16,314	18,101	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	36,78	40,289	48,27
23	10,196	11,69	13,091	14,848	17,187	19,021	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	38,08	41,638	49,73
24	10,856	12,40	13,848	15,659	18,062	19,943	23,337	27,096	29,553	33,196	36,415	39,37	42,98	51,18
25	11,524	13,12	14,611	16,473	18,94	20,867	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	40,65	44,314	52,62
26	12,198	13,84	15,379	17,292	19,82	21,792	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	41,92	45,642	54,05
27	12,878	14,57	16,151	18,114	20,703	22,719	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	43,19	46,963	55,48
28	13,565	15,31	16,928	18,939	21,588	23,647	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	44,46	48,278	56,89
29	14,256	16,05	17,708	19,768	22,475	24,577	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	45,72	49,588	58,3
30	14,953	16,79	18,493	20,599	23,364	25,508	29,336	33,53	36,25	40,256	43,773	46,98	50,892	59,7

NB : Lorsque $v > 30$: $\chi^2 = \frac{(u + \sqrt{2v-1})^2}{2}$

9/16

Loi de Student

Représentation de la densité de probabilité de la loi de Student



10/16

Table 5. Valeurs de la loi de Student telles que

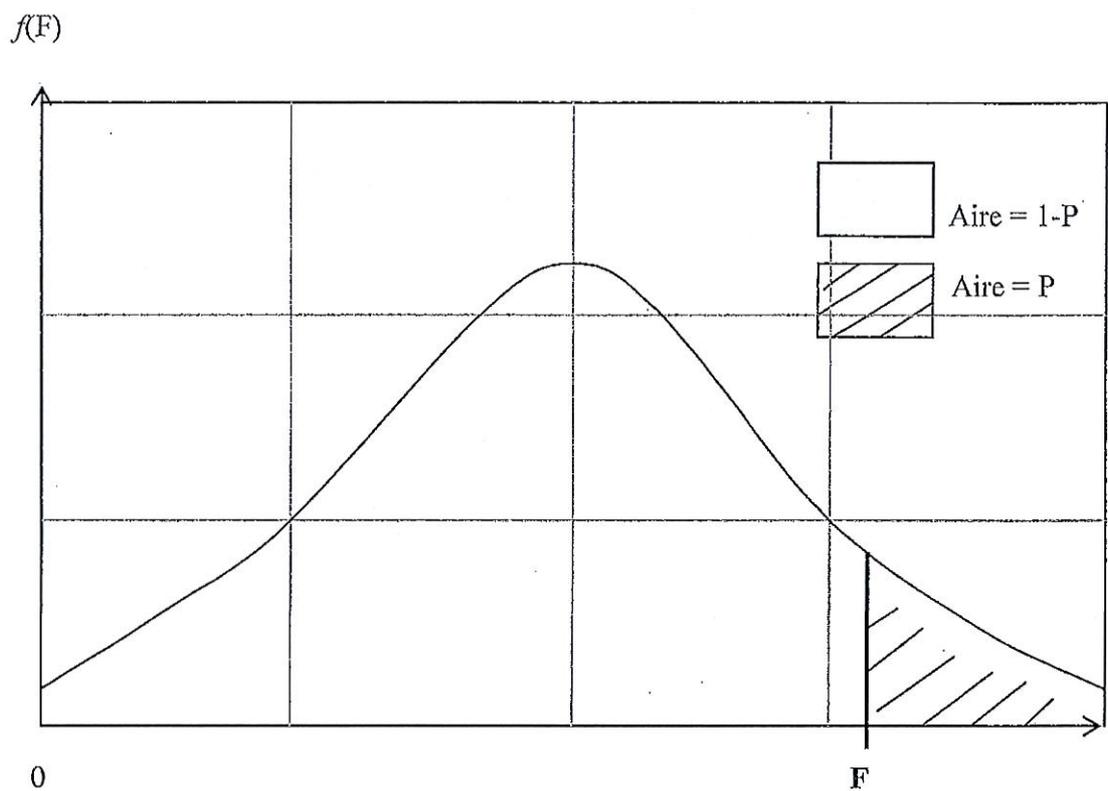
$$P(|T| < T_{1-P/2}) = 1-P$$

$\rightarrow P$ $\downarrow \nu$	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
1	0,1584	0,3249	0,5095	0,7265	1	1,3764	1,9626	3,0777	6,3137	12,706	31,821	63,656	636,58
2	0,1421	0,2887	0,4447	0,6172	0,8165	1,0607	1,3862	1,8856	2,92	4,3027	6,9645	9,925	31,6
3	0,1366	0,2767	0,4242	0,5844	0,7649	0,9785	1,2498	1,6377	2,3534	3,1824	4,5407	5,8408	12,924
4	0,1338	0,2707	0,4142	0,5686	0,7407	0,941	1,1896	1,5332	2,1318	2,7765	3,7469	4,6041	8,6101
5	0,1322	0,2672	0,4082	0,5594	0,7267	0,9195	1,1558	1,4759	2,015	2,5706	3,3649	4,0321	6,8685
6	0,1311	0,2648	0,4043	0,5534	0,7176	0,9057	1,1342	1,4398	1,9432	2,4469	3,1427	3,7074	5,9587
7	0,1303	0,2632	0,4015	0,5491	0,7111	0,896	1,1192	1,4149	1,8946	2,3646	2,9979	3,4995	5,4081
8	0,1297	0,2619	0,3995	0,5459	0,7064	0,8889	1,1081	1,3968	1,8595	2,306	2,8965	3,3554	5,0414
9	0,1293	0,261	0,3979	0,5435	0,7027	0,8834	1,0997	1,383	1,8331	2,2622	2,8214	3,2498	4,7809
10	0,1289	0,2602	0,3966	0,5415	0,6998	0,8791	1,0931	1,3722	1,8125	2,2281	2,7638	3,1693	4,5868
11	0,1286	0,2596	0,3956	0,5399	0,6974	0,8755	1,0877	1,3634	1,7959	2,201	2,7181	3,1058	4,4369
12	0,1283	0,259	0,3947	0,5386	0,6955	0,8726	1,0832	1,3562	1,7823	2,1788	2,681	3,0545	4,3178
13	0,1281	0,2586	0,394	0,5375	0,6938	0,8702	1,0795	1,3502	1,7709	2,1604	2,6503	3,0123	4,2209
14	0,128	0,2582	0,3933	0,5366	0,6924	0,8681	1,0763	1,345	1,7613	2,1448	2,6245	2,9768	4,1403
15	0,1278	0,2579	0,3928	0,5357	0,6912	0,8662	1,0735	1,3406	1,7531	2,1315	2,6025	2,9467	4,0728
16	0,1277	0,2576	0,3923	0,535	0,6901	0,8647	1,0711	1,3368	1,7459	2,1199	2,5835	2,9208	4,0149
17	0,1276	0,2573	0,3919	0,5344	0,6892	0,8633	1,069	1,3334	1,7396	2,1098	2,5669	2,8982	3,9651
18	0,1274	0,2571	0,3915	0,5338	0,6884	0,862	1,0672	1,3304	1,7341	2,1009	2,5524	2,8784	3,9217
19	0,1274	0,2569	0,3912	0,5333	0,6876	0,861	1,0655	1,3277	1,7291	2,093	2,5395	2,8609	3,8833
20	0,1273	0,2567	0,3909	0,5329	0,687	0,86	1,064	1,3253	1,7247	2,086	2,528	2,8453	3,8496
21	0,1272	0,2566	0,3906	0,5325	0,6864	0,8591	1,0627	1,3232	1,7207	2,0796	2,5176	2,8314	3,8193
22	0,1271	0,2564	0,3904	0,5321	0,6858	0,8583	1,0614	1,3212	1,7171	2,0739	2,5083	2,8188	3,7922
23	0,1271	0,2563	0,3902	0,5317	0,6853	0,8575	1,0603	1,3195	1,7139	2,0687	2,4999	2,8073	3,7676
24	0,127	0,2562	0,39	0,5314	0,6848	0,8569	1,0593	1,3178	1,7109	2,0639	2,4922	2,797	3,7454
25	0,1269	0,2561	0,3898	0,5312	0,6844	0,8562	1,0584	1,3163	1,7081	2,0595	2,4851	2,7874	3,7251
26	0,1269	0,256	0,3896	0,5309	0,684	0,8557	1,0575	1,315	1,7056	2,0555	2,4786	2,7787	3,7067
27	0,1268	0,2559	0,3894	0,5306	0,6837	0,8551	1,0567	1,3137	1,7033	2,0518	2,4727	2,7707	3,6895
28	0,1268	0,2558	0,3893	0,5304	0,6834	0,8546	1,056	1,3125	1,7011	2,0484	2,4671	2,7633	3,6739
29	0,1268	0,2557	0,3892	0,5302	0,683	0,8542	1,0553	1,3114	1,6991	2,0452	2,462	2,7564	3,6595
30	0,1267	0,2556	0,389	0,53	0,6828	0,8538	1,0547	1,3104	1,6973	2,0423	2,4573	2,75	3,646
31	0,1267	0,2555	0,3889	0,5298	0,6825	0,8534	1,0541	1,3095	1,6955	2,0395	2,4528	2,744	3,6335
32	0,1267	0,2555	0,3888	0,5297	0,6822	0,853	1,0535	1,3086	1,6939	2,0369	2,4487	2,7385	3,6218
33	0,1266	0,2554	0,3887	0,5295	0,682	0,8526	1,053	1,3077	1,6924	2,0345	2,4448	2,7333	3,6109
34	0,1266	0,2553	0,3886	0,5294	0,6818	0,8523	1,0525	1,307	1,6909	2,0322	2,4411	2,7284	3,6007
35	0,1266	0,2553	0,3885	0,5292	0,6816	0,852	1,052	1,3062	1,6896	2,0301	2,4377	2,7238	3,5911
36	0,1266	0,2552	0,3884	0,5291	0,6814	0,8517	1,0516	1,3055	1,6883	2,0281	2,4345	2,7195	3,5821
37	0,1265	0,2552	0,3883	0,5289	0,6812	0,8514	1,0512	1,3049	1,6871	2,0262	2,4314	2,7154	3,5737
38	0,1265	0,2551	0,3882	0,5288	0,681	0,8512	1,0508	1,3042	1,686	2,0244	2,4286	2,7116	3,5657
39	0,1265	0,2551	0,3882	0,5287	0,6808	0,8509	1,0504	1,3036	1,6849	2,0227	2,4258	2,7079	3,5581
40	0,1265	0,255	0,3881	0,5286	0,6807	0,8507	1,05	1,3031	1,6839	2,0211	2,4233	2,7045	3,551
100	0,126	0,254	0,3864	0,5261	0,677	0,8452	1,0418	1,2901	1,6602	1,984	2,3642	2,6259	3,3905
120	0,1259	0,2539	0,3862	0,5258	0,6765	0,8446	1,0409	1,2886	1,6576	1,9799	2,3578	2,6174	3,3734
∞	0,1257	0,2533	0,3853	0,5244	0,6744	0,8416	1,0364	1,2816	1,6449	1,96	2,3264	2,5759	3,2908

14/16

Loi de Fisher-Snedecor

Densité de probabilité de la loi de Fisher-Snedecor : $f(F)$



12/16

**Table 6. Valeurs F_{1-P} de la loi de Fisher-Snedecor telles
que
 $P(F > F_{1-P}(v_1; v_2)) = P = 5\%$**

$v_1 \rightarrow$ $v_2 \downarrow$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	50	100	200	∞
1	161,4	199,5	215,7	224,6	230,2	234	236,8	238,9	240,5	241,9	243,9	245,9	248	249	251,8	253	253,7	254,2
2	18,51	19	19,16	19,25	19,3	19,33	19,35	19,37	19,38	19,4	19,41	19,43	19,45	19,45	19,48	19,49	19,49	19,49
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,7	8,66	8,64	8,58	8,55	8,54	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6	5,96	5,91	5,86	5,8	5,77	5,7	5,66	5,65	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,53	4,44	4,41	4,39	4,37
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,1	4,06	4	3,94	3,87	3,84	3,75	3,71	3,69	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,32	3,27	3,25	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,5	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,02	2,97	2,95	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,9	2,8	2,76	2,73	2,71
10	4,96	4,1	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,64	2,59	2,56	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,2	3,09	3,01	2,95	2,9	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,51	2,46	2,43	2,41
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3	2,91	2,85	2,8	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,4	2,35	2,32	2,3
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,6	2,53	2,46	2,42	2,31	2,26	2,23	2,21
14	4,6	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,7	2,65	2,6	2,53	2,46	2,39	2,35	2,24	2,19	2,16	2,14
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,9	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,4	2,33	2,29	2,18	2,12	2,1	2,07
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,12	2,07	2,04	2,02
17	4,45	3,59	3,2	2,96	2,81	2,7	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,08	2,02	1,99	1,97
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,04	1,98	1,95	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,9	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2	1,94	1,91	1,88
20	4,35	3,49	3,1	2,87	2,71	2,6	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,2	2,12	2,08	1,97	1,91	1,88	1,85
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,1	2,05	1,94	1,88	1,84	1,82
22	4,3	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,4	2,34	2,3	2,23	2,15	2,07	2,03	1,91	1,85	1,82	1,79
23	4,28	3,42	3,03	2,8	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,2	2,13	2,05	2,01	1,88	1,82	1,79	1,76
24	4,26	3,4	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,3	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,86	1,8	1,77	1,74
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,6	2,49	2,4	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,84	1,78	1,75	1,72
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,15	2,07	1,99	1,95	1,82	1,76	1,73	1,7
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25	2,2	2,13	2,06	1,97	1,93	1,81	1,74	1,71	1,68

13/16

Suite Table 6. Valeurs F_{1-P} de la loi de Fisher-Snedecor telles que

$P(F > F_{1-P}(v_1; v_2)) = P = 5\%$

$v_1 \rightarrow$ $v_2 \downarrow$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	50	100	200	∞
28	4,2	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24	2,19	2,12	2,04	1,96	1,91	1,79	1,73	1,69	1,66
29	4,18	3,33	2,93	2,7	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,1	2,03	1,94	1,9	1,77	1,71	1,67	1,65
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,76	1,7	1,66	1,63
32	4,15	3,29	2,9	2,67	2,51	2,4	2,31	2,24	2,19	2,14	2,07	1,99	1,91	1,86	1,74	1,67	1,63	1,6
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,29	2,23	2,17	2,12	2,05	1,97	1,89	1,84	1,71	1,65	1,61	1,58
36	4,11	3,26	2,87	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,11	2,03	1,95	1,87	1,82	1,69	1,62	1,59	1,56
38	4,1	3,24	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,02	1,94	1,85	1,81	1,68	1,61	1,57	1,54
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2	1,92	1,84	1,79	1,66	1,59	1,55	1,52
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	1,99	1,91	1,83	1,78	1,65	1,57	1,53	1,5
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,1	2,05	1,98	1,9	1,81	1,77	1,63	1,56	1,52	1,49
46	4,05	3,2	2,81	2,57	2,42	2,3	2,22	2,15	2,09	2,04	1,97	1,89	1,8	1,76	1,62	1,55	1,51	1,47
48	4,04	3,19	2,8	2,57	2,41	2,29	2,21	2,14	2,08	2,03	1,96	1,88	1,79	1,75	1,61	1,54	1,49	1,46
50	4,03	3,18	2,79	2,56	2,4	2,29	2,2	2,13	2,07	2,03	1,95	1,87	1,78	1,74	1,6	1,52	1,48	1,45
55	4,02	3,16	2,77	2,54	2,38	2,27	2,18	2,11	2,06	2,01	1,93	1,85	1,76	1,72	1,58	1,5	1,46	1,42
60	4	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,1	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,7	1,56	1,48	1,44	1,4
65	3,99	3,14	2,75	2,51	2,36	2,24	2,15	2,08	2,03	1,98	1,9	1,82	1,73	1,69	1,54	1,46	1,42	1,38
70	3,98	3,13	2,74	2,5	2,35	2,23	2,14	2,07	2,02	1,97	1,89	1,81	1,72	1,67	1,53	1,45	1,4	1,36
75	3,97	3,12	2,73	2,49	2,34	2,22	2,13	2,06	2,01	1,96	1,88	1,8	1,71	1,66	1,52	1,44	1,39	1,35
80	3,96	3,11	2,72	2,49	2,33	2,21	2,13	2,06	2	1,95	1,88	1,79	1,7	1,65	1,51	1,43	1,38	1,34
85	3,95	3,1	2,71	2,48	2,32	2,21	2,12	2,05	1,99	1,94	1,87	1,79	1,7	1,65	1,5	1,42	1,37	1,32
90	3,95	3,1	2,71	2,47	2,32	2,2	2,11	2,04	1,99	1,94	1,86	1,78	1,69	1,64	1,49	1,41	1,36	1,31
95	3,94	3,09	2,7	2,47	2,31	2,2	2,11	2,04	1,98	1,93	1,86	1,77	1,68	1,63	1,48	1,4	1,35	1,3
100	3,94	3,09	2,7	2,46	2,31	2,19	2,1	2,03	1,97	1,93	1,85	1,77	1,68	1,63	1,48	1,39	1,34	1,3
125	3,92	3,07	2,68	2,44	2,29	2,17	2,08	2,01	1,96	1,91	1,83	1,75	1,66	1,6	1,45	1,36	1,31	1,26
150	3,9	3,06	2,66	2,43	2,27	2,16	2,07	2	1,94	1,89	1,82	1,73	1,64	1,59	1,44	1,34	1,29	1,24
200	3,89	3,04	2,65	2,42	2,26	2,14	2,06	1,98	1,93	1,88	1,8	1,72	1,62	1,57	1,41	1,32	1,26	1,21
300	3,87	3,03	2,63	2,4	2,24	2,13	2,04	1,97	1,91	1,86	1,78	1,7	1,61	1,55	1,39	1,3	1,23	1,17
500	3,86	3,01	2,62	2,39	2,23	2,12	2,03	1,96	1,9	1,85	1,77	1,69	1,59	1,54	1,38	1,28	1,21	1,14
1000	3,85	3	2,61	2,38	2,22	2,11	2,02	1,95	1,89	1,84	1,76	1,68	1,58	1,53	1,36	1,26	1,19	1,11
∞	3,85	3	2,61	2,38	2,22	2,1	2,01	1,94	1,88	1,84	1,76	1,67	1,58	1,52	1,36	1,25	1,18	1,09

14
116

Table 7. Valeurs F_{1-P} de la loi de Fisher-Snedecor telles

que

$P(F > F_{1-P}(v_1; v_2)) = P = 1\%$

$v_1 \rightarrow$ $v_2 \downarrow$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	50	100	200	∞
1	4052,18	4999,34	5403,53	5624,26	5763,96	5858,95	5928,33	5980,95	6022,4	6055,93	6106,68	6156,97	6208,66	6234,27	6302,26	6333,92	6349,76	6362,8
2	98,5	99	99,16	99,25	99,3	99,33	99,36	99,38	99,39	99,4	99,42	99,43	99,45	99,46	99,48	99,49	99,49	99,5
3	34,12	30,82	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,05	26,87	26,69	26,6	26,35	26,24	26,18	26,14
4	21,2	18	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,8	14,66	14,55	14,37	14,2	14,02	13,93	13,69	13,58	13,52	13,47
5	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,46	10,29	10,16	10,05	9,89	9,72	9,55	9,47	9,24	9,13	9,08	9,03
6	13,75	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,1	7,98	7,87	7,72	7,56	7,4	7,31	7,09	6,99	6,93	6,89
7	12,25	9,55	8,45	7,85	7,46	7,19	6,99	6,84	6,72	6,62	6,47	6,31	6,16	6,07	5,86	5,75	5,7	5,66
8	11,26	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,18	6,03	5,91	5,81	5,67	5,52	5,36	5,28	5,07	4,96	4,91	4,87
9	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,8	5,61	5,47	5,35	5,26	5,11	4,96	4,81	4,73	4,52	4,41	4,36	4,32
10	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,2	5,06	4,94	4,85	4,71	4,56	4,41	4,33	4,12	4,01	3,96	3,92
11	9,65	7,21	6,22	5,67	5,32	5,07	4,89	4,74	4,63	4,54	4,4	4,25	4,1	4,02	3,81	3,71	3,66	3,61
12	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,64	4,5	4,39	4,3	4,16	4,01	3,86	3,78	3,57	3,47	3,41	3,37
13	9,07	6,7	5,74	5,21	4,86	4,62	4,44	4,3	4,19	4,1	3,96	3,82	3,66	3,59	3,38	3,27	3,22	3,18
14	8,86	6,51	5,56	5,04	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,8	3,66	3,51	3,43	3,22	3,11	3,06	3,02
15	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4	3,89	3,8	3,67	3,52	3,37	3,29	3,08	2,98	2,92	2,88
16	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,2	4,03	3,89	3,78	3,69	3,55	3,41	3,26	3,18	2,97	2,86	2,81	2,76
17	8,4	6,11	5,19	4,67	4,34	4,1	3,93	3,79	3,68	3,59	3,46	3,31	3,16	3,08	2,87	2,76	2,71	2,66
18	8,29	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,84	3,71	3,6	3,51	3,37	3,23	3,08	3	2,78	2,68	2,62	2,58
19	8,18	5,93	5,01	4,5	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,3	3,15	3	2,92	2,71	2,6	2,55	2,5
20	8,1	5,85	4,94	4,43	4,1	3,87	3,7	3,56	3,46	3,37	3,23	3,09	2,94	2,86	2,64	2,54	2,48	2,43
21	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,64	3,51	3,4	3,31	3,17	3,03	2,88	2,8	2,58	2,48	2,42	2,37
22	7,95	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,12	2,98	2,83	2,75	2,53	2,42	2,36	2,32
23	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,3	3,21	3,07	2,93	2,78	2,7	2,48	2,37	2,32	2,27
24	7,82	5,61	4,72	4,22	3,9	3,67	3,5	3,36	3,26	3,17	3,03	2,89	2,74	2,66	2,44	2,33	2,27	2,22
25	7,77	5,57	4,68	4,18	3,85	3,63	3,46	3,32	3,22	3,13	2,99	2,85	2,7	2,62	2,4	2,29	2,23	2,18
26	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,18	3,09	2,96	2,81	2,66	2,58	2,36	2,25	2,19	2,14
27	7,68	5,49	4,6	4,11	3,78	3,56	3,39	3,26	3,15	3,06	2,93	2,78	2,63	2,55	2,33	2,22	2,16	2,11

85/116

Suite Table 7. Valeurs F_{1-P} de la loi de Fisher-Snedecor telles que
 $P(F > F_{1-P}(v_1; v_2)) = P = 1\%$

$v_1 \rightarrow$ $v_2 \downarrow$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	50	100	200	∞
28	7,64	5,45	4,57	4,07	3,75	3,53	3,36	3,23	3,12	3,03	2,9	2,75	2,6	2,52	2,3	2,19	2,13	2,08
29	7,6	5,42	4,54	4,04	3,73	3,5	3,33	3,2	3,09	3	2,87	2,73	2,57	2,49	2,27	2,16	2,1	2,05
30	7,56	5,39	4,51	4,02	3,7	3,47	3,3	3,17	3,07	2,98	2,84	2,7	2,55	2,47	2,25	2,13	2,07	2,02
32	7,5	5,34	4,46	3,97	3,65	3,43	3,26	3,13	3,02	2,93	2,8	2,65	2,5	2,42	2,2	2,08	2,02	1,97
34	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,39	3,22	3,09	2,98	2,89	2,76	2,61	2,46	2,38	2,16	2,04	1,98	1,92
36	7,4	5,25	4,38	3,89	3,57	3,35	3,18	3,05	2,95	2,86	2,72	2,58	2,43	2,35	2,12	2	1,94	1,89
38	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,92	2,83	2,69	2,55	2,4	2,32	2,09	1,97	1,9	1,85
40	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,89	2,8	2,66	2,52	2,37	2,29	2,06	1,94	1,87	1,82
42	7,28	5,15	4,29	3,8	3,49	3,27	3,1	2,97	2,86	2,78	2,64	2,5	2,34	2,26	2,03	1,91	1,85	1,79
44	7,25	5,12	4,26	3,78	3,47	3,24	3,08	2,95	2,84	2,75	2,62	2,47	2,32	2,24	2,01	1,89	1,82	1,76
46	7,22	5,1	4,24	3,76	3,44	3,22	3,06	2,93	2,82	2,73	2,6	2,45	2,3	2,22	1,99	1,86	1,8	1,74
48	7,19	5,08	4,22	3,74	3,43	3,2	3,04	2,91	2,8	2,71	2,58	2,44	2,28	2,2	1,97	1,84	1,78	1,72
50	7,17	5,06	4,2	3,72	3,41	3,19	3,02	2,89	2,78	2,7	2,56	2,42	2,27	2,18	1,95	1,82	1,76	1,7
55	7,12	5,01	4,16	3,68	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,66	2,53	2,38	2,23	2,15	1,91	1,78	1,71	1,65
60	7,08	4,98	4,13	3,65	3,34	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,5	2,35	2,2	2,12	1,88	1,75	1,68	1,62
65	7,04	4,95	4,1	3,62	3,31	3,09	2,93	2,8	2,69	2,61	2,47	2,33	2,17	2,09	1,85	1,72	1,65	1,59
70	7,01	4,92	4,07	3,6	3,29	3,07	2,91	2,78	2,67	2,59	2,45	2,31	2,15	2,07	1,83	1,7	1,62	1,56
75	6,99	4,9	4,05	3,58	3,27	3,05	2,89	2,76	2,65	2,57	2,43	2,29	2,13	2,05	1,81	1,67	1,6	1,53
80	6,96	4,88	4,04	3,56	3,26	3,04	2,87	2,74	2,64	2,55	2,42	2,27	2,12	2,03	1,79	1,65	1,58	1,51
85	6,94	4,86	4,02	3,55	3,24	3,02	2,86	2,73	2,62	2,54	2,4	2,26	2,1	2,02	1,77	1,64	1,56	1,49
90	6,93	4,85	4,01	3,53	3,23	3,01	2,84	2,72	2,61	2,52	2,39	2,24	2,09	2	1,76	1,62	1,55	1,48
95	6,91	4,84	3,99	3,52	3,22	3	2,83	2,7	2,6	2,51	2,38	2,23	2,08	1,99	1,75	1,61	1,53	1,46
100	6,9	4,82	3,98	3,51	3,21	2,99	2,82	2,69	2,59	2,5	2,37	2,22	2,07	1,98	1,74	1,6	1,52	1,45
125	6,84	4,78	3,94	3,47	3,17	2,95	2,79	2,66	2,55	2,47	2,33	2,19	2,03	1,94	1,69	1,55	1,47	1,39
150	6,81	4,75	3,91	3,45	3,14	2,92	2,76	2,63	2,53	2,44	2,31	2,16	2	1,92	1,66	1,52	1,43	1,35
200	6,76	4,71	3,88	3,41	3,11	2,89	2,73	2,6	2,5	2,41	2,27	2,13	1,97	1,89	1,63	1,48	1,39	1,3
300	6,72	4,68	3,85	3,38	3,08	2,86	2,7	2,57	2,47	2,38	2,24	2,1	1,94	1,85	1,59	1,44	1,35	1,25
500	6,69	4,65	3,82	3,36	3,05	2,84	2,68	2,55	2,44	2,36	2,22	2,07	1,92	1,83	1,57	1,41	1,31	1,2
1000	6,66	4,63	3,8	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,34	2,2	2,06	1,9	1,81	1,54	1,38	1,28	1,16
∞	6,65	4,62	3,79	3,33	3,03	2,81	2,65	2,52	2,42	2,33	2,19	2,05	1,89	1,8	1,53	1,37	1,26	1,13

16 / 16



L2
Sem 2
ES

**UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2018-2019 - EXAMENS**

Année d'étude : L2	Enseignant : F. SEYTE
Matière : <u>Statistique</u>	Durée : 2 h
Semestre : 4	Session : 2

Documents autorisés non
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui
Calculatrices non programmables autorisées oui

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

EXERCICE I : (6 points)

Les variables aléatoires X_i ($i = 1, \dots, n$) sont indépendantes et suivent une loi normale $N(0 ; 1)$.

On note : **a-** la loi $T(4)$ **b-** la loi $N(0 ; \sqrt{n-5}/(n-2))$ **c** la loi $T(n-12)$ **d** - la loi $F(n-15, n-3)$

e- la loi $\chi^2(n-6)$ **f-** la loi $\chi^2(n-4)$ **g-** la loi $N(0 ; \sqrt{n-5})$ **h-** la loi $F(n-4, n-5)$

i- la loi $N(0 ; \sqrt{n-5}/(n-2)^2)$ **j** - autre

1. $\sum_{i=2}^{n-4} X_i$ suit la loi : a b c d e f g h i j

2. $\frac{\sum_{i=3}^{n-3} X_i}{n-2}$ suit la loi : a b c d e f g h i j

3. $\sum_{i=3}^{n-4} X_i^2$ suit la loi : a b c d e f g h i j

4. $\frac{X_{20}}{\sqrt{\frac{\sum_{i=7}^{n-6} X_i^2}{n-12}}}$ suit la loi : a b c d e f g h i j

$$5. \frac{\sum_{i=2}^{n-3} X_i^2}{\sum_{i=3}^{n-5} X_i^2}$$

suit la loi : a b c d e f g h i j

$$6. \frac{X_1}{\sqrt{\sum_{i=1}^4 X_i^2}}$$

suit la loi : a b c d e f g h i j

$$7. \frac{\sum_{i=8}^{n-8} X_i^2}{\sum_{i=2}^{n-2} X_i^2} * \frac{n-3}{n-15}$$

suit la loi : a b c d e f g h i j

EXERCICE II : (3 points)

La Mutuelle des Commerçants souhaite mieux connaître la répartition des impayés dans son portefeuille de clients. Sur l'ensemble des dossiers traités au cours de l'année 2017 au service contentieux, un échantillon aléatoire de 100 dossiers a été prélevé pour étude. Le tableau suivant résume le contenu de cet échantillon.

Montant des impayés en euros	Nombre de dossiers
[900 ; 1000[	2
[1000 ; 1100[	9
[1100 ; 1200[	21
[1200 ; 1300[	29
[1300 ; 1400[	23
[1400 ; 1500[	12
[1500 ; 1600[	4

Tester l'adéquation des données observées au modèle théorique que vous proposez pour la variable aléatoire X : « montant des impayés » avec un risque de première espèce de 5%.

NB : Vous arrondirez à l'entier supérieur pour le ou les estimateur(s) du ou des paramètres(s) de cette loi. (précision à 10^{-5} pour le tableau de calculs)

EXERCICE III : (6 points)

La direction des ressources humaines (DRH) d'une très grande entreprise mène la politique suivante : les mouvements de grève de ses salariés ne sont pas envisageables si le taux de mécontentement de ses salariés p (nombre de salariés mécontents / nombre total de salariés) n'excède pas 8%. On appelle X « le nombre de salariés mécontents dans l'échantillon » Pour contrôler les mouvements de grève, la DRH envisage le plan suivant :

P1 : on tire un échantillon de 100 salariés. Si plus de 10 salariés sont mécontents, les mouvements de grève sont envisageables, il faut revoir les rémunérations à la hausse.

1°) Réécrire la politique générale de l'entreprise en termes de théorie des tests : donner l'hypothèse antagoniste

Réponses :

a) $p > 0.08$ b) $p < 0.08$ c) $p \neq 0.08$ d) $f < 0.08$

2°) Pour le plan P1, donner la règle de décision correspondante.

Réponses :

a) si $X \geq 10$ H_0 rejetée et si $X < 10$ H_0 acceptée
 b) si $X < 10$ H_0 rejetée et si $X \geq 10$ H_0 acceptée
 c) si $X > 10$ H_0 rejetée et si $X \leq 10$ H_0 acceptée d) autre

3°) Calculer la probabilité de considérer à tort un mouvement de grève ?

Réponses :

a) 0.8159 b) 0.1841 c) 0.5830 d) autre

4°) Comment appelle-t-on cette probabilité en théorie des tests ?

Réponses :

a) risque de première espèce b) risque de deuxième espèce c) puissance d) autre

5°) Calculer la probabilité de ne considérer aucun mouvement de grève alors que 19% des salariés sont mécontents.

NB : Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans tous vos calculs. Résultat final uniquement à 10^{-5} .

Réponses :

a) 0.78456 b) 0.98899 c) 0.01101 d) autre

6°) Quel est le nom de cette probabilité en théorie des tests ?

Réponses :

a) risque de première espèce b) risque de deuxième espèce c) puissance d) autre

EXERCICE IV : (5 points)

On s'intéresse au revenu moyen des étudiants sortis en 2017 des facultés d'Economie en France. Les revenus sont normalement distribués. On prélève un échantillon de 60 anciens étudiants de cette population. On observe un revenu moyen de 3570 euros et un écart-type de 260 euros.

1°) Tester la valeur de l'écart-type des revenus à 200. Vous prendrez un risque de première espèce de 5%. Vous donnerez l'intervalle d'acceptation de ce test.

NB : Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans tous vos calculs. Résultat final uniquement à 10^{-2} .

Réponses :

a) [163.38 ; 234.95] b) [161.70 ; 233.27] c) [26 146.77 ; 54 414.29] d) autre

2°) L'échantillon révèle que 10% des anciens étudiants sont devenus PDG d'entreprise de plus de 600 salariés. Tester au risque de première espèce de 5% l'hypothèse que la proportion des anciens étudiants devenus PDG est au plus égale à 5%.

NB : Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans tous vos calculs. Résultat final uniquement à 10^{-3} .

Pour répondre à cette question il est demandé de :

a) Formuler l'hypothèse antagoniste du test :

Réponses :

a) $p > 0.05$ b) $p < 0.05$ c) $p \neq 0.05$ d) $f < 0.05$

b) donner la borne d'acceptation

Réponses :

a) 0.105 b) 0.004 c) 0.096 d) autre

c) de conclure :

Réponses :

a) oui b) non

3°) Un échantillon de 100 étudiants de la promotion 2018 révèle que 20% des anciens étudiants sont devenus PDG d'entreprise de plus de 600 salariés. L'écart de proportion est-il significatif entre 2017 et 2018 ? Vous utiliserez la méthode par excès. Vous prendrez un risque de première espèce de 5%. Vous donnerez l'intervalle d'acceptation.

NB : Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans tous vos calculs. Résultat final uniquement à 10^{-2} .

Réponses :

a) $[+/-0.12]$ b) $[+/-0.13]$ c) $[+/- 0.16]$ d) autre

~~NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE~~

EXERCICE I

Questions	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										

EXERCICE III

Question	a	b	c	d
1°)				
2°)				
3°)				
4°)				
5°)				
6°)				

EXERCICE IV

Question	a	b	c	d
1°)				
2°) a)				
2°) b)				
2°) c)				
3°)				

6/6