Sujets d’examens

UM1, UFR Sciences économiques, Master1, 2013-2014, semestre 2

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

2013 / 2014

ANNALES

MASTER 1

Semestre 2

Session 1

2013 / 2014

ANNALES

MASTER 1

Semestre 2

Session 2

ALLEMAND S2. Sess. 1

I. Grammatik : (20)

Position et mouvement : (6)

Er ... das Geld auf d___ Tisch. : es sind 100 Euro. (legen *ou* liegen ?)
Die Kunden ... vor der Bank und warten, dass sie aufmacht. (stellen ou stehen ?)
Hier ist noch Platz. ... Sie sich doch. (setzen *ou* sitzen ?)
In diesem Sessel ... man bequem. (setzen *ou* sitzen?)
Er ist den ganzen Sonntagmorgen im Bett ... . (legen *ou* liegen ?)

Subjonctif II. Complétez les phrases conditionnelles avec les verbes indiqués : (4)

Wenn ich mehr Zeit ... ; ... ich die Arbeit machen. (haben, können)
Wenn es ein Problem ... , ... der Chef natürlich informiert. (geben, sein)

Remplacez les mots soulignés par des pronoms personnels.(2)

Ich schicke meinem Kollegen eine Email. Ich schicke ... .
Sie schenkt ihrer Mutter zum Geburtstag eine Tasche. Ich schenke ... .

Repondez en remplaçant la partie soulignée par un pronom personnel. (4)

Spielt der Junge mit einem Fußball ? Ja, er spielt ... .
Erinnern Sie sich an diesen Mann ? Ja, ich erinnere mich ... .
Freut er sich über das Geschenk ? Ja, er freut sich ... .
Spricht sie mit ihren Eltern ? Ja, sie spricht ... .

Complétez : (4)

Die Angestellten haben diese Reform nicht ... (wollen).
Ich habe eine Bewerbung schreiben ... (müssen).
Wir haben zwei Jahre in Montpellier ... (studieren).
Ich habe dort jemanden Klavier spielen ... (hören).

Text :

WiWo (19.2.2014)

H&M-Produktion in Äthiopien: Drohen Arbeitsverhältnisse wie in Bangladesch ?

Am 24 April 2013 ereignete sich in Bangladesch die wohl bisher größte Katastrophe der modernen Modeindustrie: beim Einsturz der Fabrik Rana Plaza, deren Arbeiter unter anderem Artikel für den Kleidungs-Billigheimer KiK nähten, starben 1127 Menschen.

Der Vorfall wurde zum Symbol für alles, was in der Kleiderproduktion für die westliche Welt schief läuft: Für ausgebeutete Näherinnen, die in baufälligen Höllenlöchern T-Shirts herstellen, die in Deutschland und anderswo für nur einen Euro verramscht werden. Rund 30 Euro im Monat verdienen viele der Arbeiterinnen in Bangladesch nur.

Nach der Katastrophe gelobten viele westliche Unternehmen Besserung bei ihren Zulieferern. Darunter auch

der schwedische Moderiese H&M, der allerdings nicht in der eingestürzten Fabrik fertigen ließ. Und tatsächlich hat sich seitdem einiges getan. Die Löhne stiegen und die Sicherheitsstandards wurden erhöht.

Tragisch ist, dass es erst zu einer solchen Katastrophe kommen musste, bis die Unternehmen reagieren. Die Frage stellt sich: Lernen die westlichen Bekleidungsriesen daraus?

In den nächsten Monaten und Jahren könnte Äthiopien eine Antwort liefern. Denn in Afrika will H&M künftig verstärkt Produkte herstellen. Erste Kleidungsstücke liegen auch schon in den Geschäften in Europa. Andere Hersteller könnten auf der Suche nach niedrigeren Löhnen folgen.

Wir haben mit Anna Gedda, verantwortlich für den Bereich Nachhaltigkeit bei H&M in Stockholm, über die anlaufende Produktion in Äthiopien gesprochen und darüber, was die Marke besser als in Asien machen kann.

Wiwo Green: Afrika südlich der Sahara ist nicht unbedingt als Hort für hohe Arbeitsstandards und faire Löhne bekannt. Das scheinen keine guten Vorrausetzungen für verantwortungsvoll produzierte Produkte, oder?

Anna Gedda: Wenn wir neue Märkte suchen, schauen wir uns viele Faktoren an. Wie hoch die Produktionskosten sind zum Beispiel und wie lange die Produkte von dort bis zu den Konsumenten brauchen. Natürlich spielt auch die Qualität der Produktion eine Rolle und das Thema Nachhaltigkeit. Äthiopien war unter allen Gesichtspunkten eine gute Wahl.

Und warum ausgerechnet Äthiopien?

Wir haben für Äthiopien, wie bei allen anderen Produktionsstandorten, eine Risiko-Abschätzung gemacht. In der haben wir uns auch Aspekte der Nachhaltigkeit im Bereich Soziales und Umwelt angesehen und wir waren mit der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO), lokalen NGOs und Afrika-Experten der schwedischen Regierung im Gespräch.

Und was haben die Ihnen gesagt?

Wir haben viel darüber erfahren, wie das Land funktioniert. Alle sahen es als sehr positiv an, dass H&M dort produzieren will. Denn sie waren überzeugt davon, dass wir die Produktionsstandards erhöhen und lokalen Produzenten zeigen können, wie eine Am 24 April 2013 ereignete sich in Bangladesch die wohl bisher größte Katastrophe der modernen Modeindustrie: beim Einsturz der Fabrik Rana Plaza, deren Arbeiter unter anderem Artikel für den Kleidungs-Billigheimer KiK nähten, starben 1127 Menschen.

Der Vorfall wurde zum Symbol für alles, was in der Kleiderproduktion für die westliche Welt schief läuft: Für ausgebeutete Näherinnen, die in baufälligen Höllenlöchern T-Shirts herstellen, die in Deutschland und anderswo für nur einen Euro verramscht werden. Rund 30 Euro im Monat verdienen viele der Arbeiterinnen in Bangladesch nur.

Nach der Katastrophe gelobten viele westliche Unternehmen Besserung bei ihren Zulieferern. Darunter auch der schwedische Moderiese H&M, der allerdings nicht in der eingestürzten Fabrik fertigen ließ. Und tatsächlich hat sich seitdem einiges getan. Die Löhne stiegen und die Sicherheitsstandards wurden erhöht.

Tragisch ist, dass es erst zu einer solchen Katastrophe kommen musste, bis die Unternehmen reagieren. Die Frage stellt sich: Lernen die westlichen Bekleidungsriesen daraus?

In den nächsten Monaten und Jahren könnte Äthiopien eine Antwort liefern. Denn in Afrika will H&M künftig verstärkt Produkte herstellen. Erste Kleidungsstücke liegen auch schon in den Geschäften in Europa. Andere Hersteller könnten auf der Suche nach niedrigeren Löhnen folgen.

Wir haben mit Anna Gedda, verantwortlich für den Bereich Nachhaltigkeit bei H&M in Stockholm, über die anlaufende Produktion in Äthiopien gesprochen und darüber, was die Marke besser als in Asien machen kann.

Wiwo Green: Afrika südlich der Sahara ist nicht unbedingt als Hort für hohe Arbeitsstandards und faire Löhne bekannt. Das scheinen keine guten Vorrausetzungen für verantwortungsvoll produzierte Produkte, oder?

Anna Gedda: Wenn wir neue Märkte suchen, schauen wir uns viele Faktoren an. Wie hoch die Produktionskosten sind zum Beispiel und wie lange die Produkte von dort bis zu den Konsumenten

brauchen. Natürlich spielt auch die Qualität der Produktion eine Rolle und das Thema Nachhaltigkeit. Äthiopien war unter allen Gesichtspunkten eine gute Wahl.

Und warum ausgerechnet Äthiopien?

Wir haben für Äthiopien, wie bei allen anderen Produktionsstandorten, eine Risiko-Abschätzung gemacht. In der haben wir uns auch Aspekte der Nachhaltigkeit im Bereich Soziales und Umwelt angesehen und wir waren mit der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO), lokalen NGOs und Afrika-Experten der schwedischen Regierung im Gespräch.

Und was haben die Ihnen gesagt?

Wir haben viel darüber erfahren, wie das Land funktioniert. Alle sahen es als sehr positiv an, dass H&M dort produzieren will. Denn sie waren überzeugt davon, dass wir die Produktionsstandards erhöhen und lokalen Produzenten zeigen können, wie eine verantwortungsvolle Produktion aussieht.

Wie wollen Sie das anstellen?

Erst einmal sind die Textilfabriken in Äthiopien sehr viel moderner als man annehmen würde. Es gibt dort Gewerkschaften und auch lokale Tarifverträge, die es in Bangladesch in den meisten Fabriken nicht gibt. Sie regeln, wie gearbeitet wird, aber beinhalten zum Beispiel nicht die Löhne. Wir versuchen derzeit die Löhne in die Tarifverträge einzuschließen.

Glauben Sie wirklich, dass das eine Situation wie in Bangladesch verhindert? Dort sind die Arbeiter chronisch unterbezahlt und schieben Überstunden.

Ja, wir glauben, dass sich so etwas durch gute Vorbereitung verhindern lässt. Im Übrigen verbessert sich auch die Situation in Bangladesch allmählich.

Wie wollen Sie sichergehen, dass die Standards in den Fabriken auch eingehalten werden?

Wichtig ist hier der Kontext, in dem die Produktion stattfindet. Wenn es keine gesetzlichen Rahmenbedingungen gibt, die Sicherheitsstandards in Fabriken festlegen oder die Umsetzung dieser Vorgaben mangelhaft ist, dann hat die Bekleidungsindustrie ein Problem. Wir als Unternehmen können keine Regierung ersetzen …

… machen Sie es sich damit nicht zu einfach?

Einen Moment. Wir als großes Unternehmen können sehr wohl unseren Einfluss in einem Land geltend machen und wir können Dinge zum Positiven verändern. In Bangladesch zum Beispiel haben wir die Regierung gedrängt, Regeln für höhere Löhne und eine regelmäßige Zahlung der Gehälter zu erlassen. Außerdem waren wir die erste Marke, die die Vereinbarung für mehr Feuer- und Bausicherheit in den Fabriken unterzeichnet hat. Mit der Größe unseres Unternehmens kommt auch eine Verantwortung. [...]

II. Zum Artikel de « H&M-Produktion in Äthiopien ».

Vokabular

verramschen	*vendre à très bas prix*
der Hort	*refuge, bastion*

Fragen zum Text

1. Was sind « Verhältnisse wie in Bangladesch » und warum will man sie heute nicht mehr akzeptieren ? (4)
2. Warum hat H&M Äthiopien als Produktionsort gewählt ? (4)
3. Was vesteht H&M unter « Nachhaltigkeit » und « verantwortungvoller Produktion » ? (4)
4. Warum bleibt der Reporter von Wiwo Green bei diesem Gespräch dennoch skeptisch ? (4)
5. Kommentar : « Für eine Firma ist die beste Produktion die, die am billigsten ist. » Ist diese Strategie heute noch richtig ? (4)

ANGLAIS

M1
S2

Université Montpellier 1
Faculté d'Economie
M1 2013-2014, Sem. 2 Session 1
International Macroeconomic Analysis
Robert Braid

EXAMEN FINAL

1h

Aucun document ou appareil électronique n'est autorisé

Ci-dessous, vous trouverez 9 questions concernant les enregistrements audio et vidéo que vous deviez étudier ce semestre. Vous devez choisir une question (1, 2 ou 3) pour chacun des 3 groupes de questions (A, B et C) et répondre, en rédigeant un petit paragraphe en anglais, à chacune des trois questions choisies. Indiquer très clairement la lettre et le numéro de la question choisie avant chaque réponse (ex. : A 2 ; B 1 ; C 2). Votre note dépendra uniquement de vos connaissances des enregistrements. Des points seront déduits pour des informations fausses ou hors sujet, alors il vaut mieux ne rien écrire plutôt que d'inventer.

A. Choose one of the following questions. (6 points)

1. Describe the evolution of the balance between spending and savings in the US over the last 70 years.
2. Describe Asia's place in the world economy over the last 1000 years and in particular today.
3. Describe trends in world demographics and fertility rates.

B. Choose one of the following questions. (7 points)

1. Who is Henrique Meirelles and how does he describe Brazil's economy?
2. Who is Jeffrey Sachs and what economic policies does he think should be adopted by the Obama administration?
3. Who is Fu Ying and how does she describe China's recent economic policies?

C. Choose one of the following questions. (7 points)

1. Describe new trends in innovation in emerging economies.
2. Describe evolution of inequality in America and around the world.
3. Describe behavioural economics.

Université Montpellier 1
Faculté d'Economie
M1 2013-2014, Sem. 2
International Macroeconomic Analysis
Robert Braid

ANGLAIS

M1
S2
Es

EXAMEN FINAL
2NDE SESSION
1h
Aucun document ou appareil électronique n'est autorisé

In a clear, coherent and convincing essay, compare developed, emerging and underdeveloped economies and how they are likely to evolve. Your essay must absolutely include data learned in TD and arguments discussed in CM. Credit is only given if the student demonstrates mastery of the knowledge and concepts learned in this class.

Commerce International

Master 1ière Année (Economie et Droit de l'Energie) – 2013-14

Pr Guillaume Cheikbossian

Durée : 1h30

Première session

L'examen est noté sur 20 points et comporte trois questions

Question 1 (4 points) :

Rappelez les deux concepts fondamentaux et le théorème de l'analyse d'Heckscher et Olhin (HO).

Question 2 (8 points) :

Enoncez et démontrez analytiquement le théorème de Stolper-Samuelson et discutez brièvement les implications de ce théorème.

Question 3 (8 points) :

Présentez, à l'aide de graphiques, l'analyse de la politique commerciale stratégique optimale lorsqu'une entreprise d'un pays donné est en concurrence avec une entreprise d'un autre pays sur un marché tiers. Considérez la politique commerciale des deux pays lorsque leurs entreprises se font concurrence en quantité d'une part et en prix d'autre part. Interprétez.

Commerce International

Master 1ière Année (Economie et Droit de l'Energie) – 2013-14

Pr Guillaume Cheikbossian

Durée : 1h30

Seconde session

L'examen est noté sur 20 points et comporte trois questions

Question 1 (8 points) :

Présentez les analyses du commerce intrabranche de produits différentiés horizontalement. (Les calculs ne sont pas nécessaires).

Question 2 (8 points) :

Présentez l'analyse – que l'on doit à Brander et Spencer (1981) – de l'échange croisé de produits strictement identiques. Les « calculs » sont nécessaires.

Question 3 (4 points) :

Montrez graphiquement quel est l'impact de la mise en place d'un tarif douanier sur le bien-être des agents dans un petit pays et dans un grand pays.

Examen du cours de dynamique des industries agro-alimentaires de Christian Poncet
Master 1
Session de avril 2014

Durée 1h30

Aucun document n'est autorisé

Vous préciserez en l'argumentant, la problématique sur laquelle se construit votre travail, et vous présenterez un plan détaillé et rigoureux en développant plus particulièrement l'introduction et la conclusion.

Sujet :

Après avoir expliqué le sens de la citation ci-dessous (en vous appuyant sur les caractéristiques des actions et les motivations attachées à leur détention), vous commenterez les conséquences de ces caractéristiques sur la gestion des groupes industriels.

« Seuls les actionnaires puissants, disposant de capitaux importants affectés et gérés par leurs soins, ont la faculté de se faire entendre des directions de société, voire de leur tenir tête. Les petits forment une piétaille que l'on met volontiers en avant mais qui masque la force décisive d'investisseurs aux plus larges épaules : le capitalisme populaire est la plupart du temps une illusion. »

J. Peyrelevade « Le capitalisme total Editions du Seuil Paris 2005 (page 26).

MASTER EN SCIENCES ECONOMIQUES – M1

EXAMEN

1ère session – 23 avril 2014

ECONOMETRIE DES PANELS

Pr. Benoît MULKAY
Année Universitaire 2012 – 2013

Tous les documents écrits (livres, articles, notes de cours, photocopies,...) sont autorisés.

Les ordinateurs portables, tablettes ou téléphones sont interdits.

Vous pouvez disposer d'une machine à calculer.

1ère QUESTION : THEORIE (10 points)

Choisir un des thèmes proposés.
Répondre aux questions posées et rien qu'à celles-ci !
Inutile de développer des éléments qui ne correspondent pas à la question...

PREMIER THEME :

1) Avec des données de panels, on a souvent une forte autocorrélation d'une variable. Expliquez d'où peut provenir cette autocorrélation ? ***[5 points]***

2) Plusieurs fois dans le cours, on a parlé d'équicorrélation pour une variable sur données de panel. Expliquez ce terme et démontrez les différentes formes d'équicorrélation rencontrée dans le cours. ***[5 points]***

OU

DEUXIEME THEME :

1) On a un modèle dynamique qui doit être estimé sur données de panel :

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma y_{i,t-1} + \beta x_{it} + \lambda z_{it} + \mu t + u_{it} \quad \text{avec} \begin{cases} i = 1,2,\ldots,N. \\ t = 1,2,\ldots,T. \end{cases}$$

avec $u_{it} \approx \text{i.i.d}\, \text{N}\left(0, \sigma_\varepsilon^2\right)$

Comment peut-on estimer les paramètres de ce modèle de manière convergente ? En supposant que la variable *x* est prédéterminée, et que la variable *z* est endogène, quels sont les instruments que vous proposez d'utiliser ? ***[5 points]***

2) Si les erreurs du modèle suivent une moyenne mobile d'ordre 1 : $u_{it} = \varepsilon_{it} + \theta \varepsilon_{i,t-1}$ avec $\varepsilon_{it} \approx \text{i.i.d}\, \text{N}\left(0, \sigma_\varepsilon^2\right)$, quels sont les instruments valides pour estimer ce modèle ? ***[5 points]***

2ème QUESTION : Application (10 points)

Dans une étude publiée en 1997, (Efficient Estimation with Panel Data When Instruments are Predetermined : An Empirical Comparison of Moment-Condition Estimators, *Journal of Business and Economic Statistics*, 15(4), 419-431.), J.P. Ziliak étudie la relation entre l'offre de travail des hommes et leur salaire horaire. L'étude est effectuée sur des données américaines concernant 532 hommes sur la période 1979 – 1988.

La relation estimée est spécifiée en logarithmes :

$$\log(heures_{it}) = \alpha_i + \beta \log(salaires_{it}) + X_{it}\gamma + \varepsilon_{it}$$

où X est un ensemble de variables de contrôle : âge, carré de l'âge, nombre d'enfants, indicatrice d'handicap, indicatrices de l'année d'observation. Ici on est plus particulièrement intéressé par l'élasticité des heures aux salaires.

On vous donne un tableau résumé des résultats de l'estimation dans différentes dimensions :

	Total	**Inter-Individuelle**	**Intra-Individuelle**	**Différences Premières**	**Effets Aléatoires (MCQG)**
β	0.083	0.067	0.168	0.109	0.119
	(0.030)	*(0.024)*	*(0.085)*	*(0.084)*	*(0.051)*
R^2	0.015	0.021	0.016	0.008	0.014
SCR	427.255	0.363	259.398	417.944	288.860
SCT	433.831	17.015	263.677	420.223	293.023
σ_α	0.000		0.181		0.161
σ_ε	0.283		0.232		0.233
θ	0.000		1.000		0.585
Observ.	5 320	532	5 320	4 788	5 320

Ecarts-type robuste à l'hétéroscédasticité et à l'autocorrélation temporelle entre parenthèses
R^2 : Coefficient de détermination
SCR : Somme des carrés des résidus
SCT : Somme des carrés totaux.
σ_α : Ecart-type estimé de l'effet individuel
σ_ε : Ecart-type estimé de l'erreur générale
θ : Coefficient de pondération de la moyenne individuelle

QUESTIONS :

A. Pourquoi la somme des carrés totaux est-elle très faible dans la dimension inter-individuelle ? Expliquez ce que cela veut dire ? (2 points)

B. Expliquez les valeurs du paramètre θ dans les différentes approches ? (2 points)

C. Sous quelles hypothèses les estimateurs corrigeant la présence d'effets fixes sont-ils pertinents dans cette analyse ? (2 points)

D. En vous basant sur ces résultats, commentez les estimations de l'élasticité de l'offre de travail au salaire ? (2 points)

E. Pensez-vous que toutes les hypothèses pour avoir un bon estimateur sont vérifiées ici ? Sinon que proposez-vous de faire ? (2 points)

M1
S2

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1

FACULTÉ D'ÉCONOMIE

Année universitaire 2013-2014 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : Michel TERRAZA
Matière : *Econométrie des Processus Aléatoires*	Durée : 1h30
Semestre : 2	Session : 1

Documents autorisés ~~oui~~ non

Dictionnaires autorisés ~~oui~~ non

Calculatrices non programmables autorisées oui ~~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.

Question I

Démontrer que le processus AR(1) :

$$x_t = \phi_1 x_{t-1} + a_t \qquad a_t \sim BB(0, \sigma_a)$$

Peut s'écrire sous la forme d'un MA(∞).

Utiliser ce dernier pour calculer :

$$E[x_t], V[x_t], Cov[x_t, x_{t-\theta}] \text{ avec } (\theta \neq 0)$$

Question II

En utilisant le théorème de DOOB, vérifier si les processus suivants sont stationnaires et/ou inversibles.

$$x_t = 0{,}25x_{t-4} + a_t$$

$$x_t = a_t + 0{,}8a_{t-1} - 0{,}25a_{t-2} - 0{,}2a_{t-3}$$

$$a_t \sim BB(0, \sigma_a)$$

Question III

On considère une série temporelle x_t avec $t = 1, \ldots, 200$. Les calculs de sa FAC et de sa FAP pour les 5 premiers retards k sont consignés dans le tableau suivant.

k	FAC	FAP
1	0,777	0,777
2	0,277	-0,859
3	-0,201	-0,080
4	-0,105	0,030
5	0,110	-0,050

1. En utilisant la formule de BARTLETT, calculer les variances des valeurs de la FAC et de la FAP, puis tester la signification de ces coefficients.
   Utiliser le résultat pour identifier un AR(2) pour le processus générateur de x_t .

2. Ecrire l'équation de YULE-WALKER de ce processus et l'utiliser pour calculer les paramètres ϕ_1 et ϕ_2 du processus AR(2). Déterminer alors les racines du polynôme d'operateur de l'équation de YULE-WALKER

3. En déduire les valeurs théoriques $\rho_1, \rho_2, \rho_4, \rho_4, \rho_5$ et conclure sur le choix du modèle identifié.

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1

FACULTÉ D'ÉCONOMIE

Année universitaire 2013-2014 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : Michel TERRAZA
Matière : *Econométrie des Processus Aléatoires*	Durée : 1h30
Semestre : 2	Session : 2

Documents autorisés ~~oui~~ non

Dictionnaires autorisés ~~oui~~ non

Calculatrices non programmables autorisées oui ~~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.

Question I.

On considère le modèle AR(1) :

$$x_t = \phi_1 x_{t-1} + a_t \qquad |\phi_1| < 1$$

et le processus transformé $y_t = \Delta x_t$

Montrer quel est des deux processus x_t et y_t celui qui possède la plus grande variance. On utilisera pour cela le rapport $V[y_t]/V[x_t]$

Question II.

On considère le processus ARMA(1,1) suivant :

$x_t = \nu + \phi_1 x_{t-1} + a_t - \theta_1 a_{t-1}$ avec $|\phi_1| < 1$, $|\theta_1| < 1$ et $a_t \sim BB(0, \sigma_a)$

a. Calculer $E[x_t]$. On appelle par la suite y_t le processus centré.

b. Calculer la variance γ_0 du processus y_t.

c. Déterminer la fonction d'autocovariance puis d'autocorrélation de y_t. Montrer comment on peut, en utilisant les valeurs $r_1$et r_2 de la FAC d'un échantillon de y_t pré-estimer les paramètres de l'ARMA(1, 1).

d. Déterminer la fonction d'autocorrélation partielle du processus y_t.

e. Application au processus x_t :

$\phi_1 = 0{,}5$ $\theta_1 = -0{,}9$ $\nu = 0$ $\sigma_a^2 = 1$

On utilisera $k = 5$ pour le calcul de la FAC et $k = 3$ pour celui de la FAP.

Représenter graphiquement les FAC et FAP de x_t. Que peut on conclure pour une identification plus générale d'un ARMA(p,q) ?

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2013-2014 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : François MIRABEL
Matière : Economie de l'Energie	Durée : 2 h
Semestre : 2	Session : 1

Documents non autorisés
Dictionnaires non autorisés
Calculatrices non autorisées

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.

Economies d'envergure et subventions croisées dans le cas du monopole multi-produits (6 points)

Soit un monopole public réglementé qui fournit deux clientèles, une clientèle résidentielle notée *R* et une clientèle de gros industriels notée *GI*. Le monopole subit un coût total noté $C(q^R, q^{GI})$ lorsqu'il fournit une quantité q^R à la clientèle *R* et une quantité q^{GI} à la clientèle *GI*.

1. Donnez la définition du coût de fourniture isolé CFI^R et du coût incrémental CI^R pour la fourniture de la clientèle *R*. Définissez les économies d'envergure et expliquez les éléments à l'origine de telles économies d'envergure.
2. Définissez les subventions croisées en distinguant les subventions croisées mises en place pour le financement des missions de service public et les subventions croisées prédatrices.
3. Expliquez pourquoi la péréquation spatiale tarifaire génère des inefficacités dans l'allocation des ressources.
4. Définissez des structures tarifaires sans subventions croisées et expliquez les tests de coût de fourniture isolé et de coût incrémental élaborés par Faulhaber.
5. Donnez les trois grandes méthodes qui peuvent être utilisées pour allouer les coûts communs (Brown et Sibley, 1989) et donnez les principales critiques faites à l'encontre de ces méthodes.

Les externalités dans les réseaux (8 points)

1. Définissez les deux types d'externalités positives que l'on rencontre dans les industries de réseaux
2. Expliquez en quoi la présence d'externalités positives modifie la courbe de disposition à payer des individus (vous tracerez l'allure de la courbe de disposition à payer avec externalités de réseaux)
3. Donnez la définition des marchés « multi-faces » (« multi-sided markets ») et donnez les principaux éléments qui caractérisent ces marchés et les grands principes stratégiques.
4. Définissez de manière précise les externalités dans les réseaux de transports urbains
5. Expliquez les paradoxes de Downs et de Mogridge lorsque les capacités de voirie sont augmentées en présence d'effets externes.

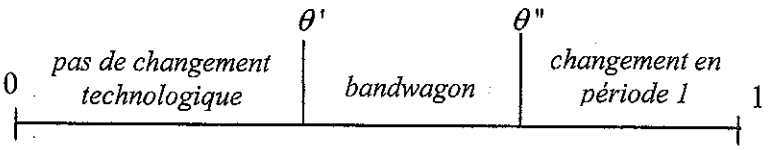
6. Expliquez les dysfonctionnements des transports urbains en présence d'externalités et le rôle des autorités publiques pour restaurer l'optimum collectif.

Excès d'inertie et information incomplète (6 points)

Soient deux consommateurs (i=1,2) qui ont le choix entre garder une ancienne technologie (notée V) ou adopter une nouvelle (notée N). Les deux technologies sont incompatibles de telle sorte que la taille du réseau est spécifique à une firme. Chaque joueur est identifié par un type $\theta \in [0,1]$ qui représente sa préférence vis-à-vis des deux technologies. Les deux joueurs savent que ces types sont distribués uniformément entre deux bornes. Les deux consommateurs ont une disponibilité à payer pour la technologie nouvelle indicée par $\theta \in [0,1]$: $\theta = 0$ représente la préférence la plus forte pour l'ancienne technologie et $\theta = 1$ la préférence la plus forte pour la nouvelle. La taille du marché est q=1 ou 2.

On note $V_\theta(q)$ la fonction d'utilité du consommateur θ dans le cas d'adoption de la vieille technologie et $N_\theta(q)$ la fonction d'utilité du consommateur θ qui adopte la nouvelle technologie.
Le jeu se joue sur deux périodes. Avant que le jeu débute, les deux joueurs sont équipés de l'ancienne technologie V. A chaque période du jeu, les deux joueurs décident (simultanément et de manière non coopérative) s'ils vont remplacer l'ancienne technologie par la nouvelle. On suppose qu'il est trop coûteux de revenir à l'ancienne technologie si la nouvelle a été adoptée. On suppose enfin que tous les bénéfices provenant de l'usage des technologies sont perçus au terme de la seconde période.

1. Expliquez quelles sont les stratégies possibles pour les consommateurs et expliquez pourquoi la stratégie « changer en période 2 même si l'autre utilisateur est resté sur l'ancienne technologie » est dominée.
2. On appelle θ' le paramètre du consommateur indifférent entre les stratégies 1 et 2 (pas de changement technologique ou stratégie « bandwagon ») :
   On appelle θ'' la valeur de θ pour laquelle l'utilisateur est indifférent entre les stratégies 2 et 3 (stratégie « bandwagon » ou changer directement de technologie en période 1) :



Calculez les espérances d'utilité du consommateur θ' lorsqu'il ne change pas de technologie et lorsqu'il adopte la stratégie bandwagon. En déduire que $V_{\theta'}(1) = N_{\theta'}(2)$. Commentez.

Calculez les espérances d'utilité du consommateur θ'' lorsqu'il adopte la stratégie bandwagon et lorsqu'il change dès la première période. En déduire que $V_{\theta''}(2) < N_{\theta''}(2)$ et que $V_{\theta''}(2) > N_{\theta''}(1)$. Commentez ces résultats.

Economie de l'Environnement Professeur P. Mahenc

Master I de Sciences Economiques Année 2013-2014

Semestre 2 – Session 1

La durée de l'épreuve est de 2 heures.
Documents autorisés: non
Dictionnaires autorisés: oui
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.

Questions de cours (10 points)

1. Le système de marché concurrentiel incite-t-il une entreprise polluante à réduire sa pollution à un niveau efficace? Pourquoi?

2. Quelle raison pousse un individu à négliger l'environnement dans son comportement économique?

3. Qu'est-ce qui caractérise les ressources communes en accès libre? Quelle est la particularité du coût que supporte un individu pour exploiter ce genre de ressource?

Exercice (10 points)

On considère une économie où le goût des consommateurs pour le vin est distribué uniformément le long du segment $[0,1]$. Dans cette économie, il y a deux producteurs de vin, l'un propose un vin conventionnel et l'autre un vin bio, certifié par le label AB. Le producteur de vin conventionnel offre son produit au prix unitaire p_1 et Le producteur de vin bio propose le sien au prix unitaire p_2. Le coût moyen de production du vin conventionnel est considéré comme étant nul, alors que celui du vin bio est égal à 2. Le consommateur dont le goût est situé au niveau x de $[0,1]$, est disposé à payer au plus αx pour le vin bio, où α est une mesure de la qualité environnementale du vin basée sur l'utilisation de pesticides et d'engrais chimiques, avec $\alpha \in [2,3]$. Le consommateur de goût x ne consent à payer que x pour le vin conventionnel. Chaque consommateur achète une seule unité de vin. On note $\widetilde{x}$ le goût du consommateur indifférent entre les deux vins.

4. Ecrire l'utilité d'un consommateur dont le goût est x, selon qu'il achète le vin bio ou le vin conventionnel.

5. Ecrire l'équation caractérisant $\widetilde{x}$. Exprimer la demande de chaque producteur de vin en fonction des prix et de α.

6. Calculer les prix d'équilibre du duopole en fonction de α. Pourquoi ces prix augmentent-ils avec α?

7. Calculer le profit du vin bio en fonction de α. Si le producteur bio peut choisir le niveau de qualité environnementale qu'il offre, à quel niveau fixe-t-il α? (Donner la réponse par le calcul et l'intuition)

8. Si le vin conventionnel est vendu au prix de concurrence parfaite, quel est le prix fixé par le producteur bio?

Economie de l'Environnement — Professeur P. Mahenc

Master I de Sciences Economiques — Année 2013-2014

Semestre 2 – Session 2

La durée de l'épreuve est de 2 heures.
Documents autorisés: non
Dictionnaires autorisés: oui
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.

Questions de cours (9 points)

Répondre aux questions suivantes sans formalisation mathématique:

1. Comment expliquer que les bisons, contrairement aux vaches, sont une espèce menacée de disparition?
2. Qu'est-ce qu'une externalité négative? Quelle en est la conséquence sur le fonctionnement d'un marché concurrentiel?
3. Pourquoi peut-on considérer l'environnement comme un bien public? Illustrer par deux exemples.

Problème (11 points)

Il y a n chasseurs de tigres dans la taïga. Soit t_i le nombre de tigres capturés par le chasseur i. La valeur d'un tigre pour un chasseur est donnée par son prix de marché p. Le coût de chasser un tigre dépend du nombre total de tigres capturés $T = \Sigma_{i=1}^{n} t_i$, suivant la fonction: $c(T) = cT$. On note t_{-i} le nombre total de tigres capturés par les chasseurs autres que i, ainsi $T = t_i + t_{-i}$. Le bénéfice du chasseur $i = 1$ est :

$$b_i(t_i, t_{-i}) = pt_i - cTt_i.$$

Sur une période de chasse, les chasseurs décident simultanément combien de tigres ils vont capturer. L'Inspection Tigre est le comité de surveillance de la chasse, garant de l'intérêt collectif. Son objectif est de déterminer le nombre de tigres $T^* = \Sigma_{i=1}^{n} t_i^*$ qui peuvent être optimalement capturés en maximisant la somme totale des bénéfices tirés de la chasse $\Sigma_{i=1}^{n} b_i(t_i, t_{-i})$.

4. Ecrire le programme de maximisation de chaque chasseur.
5. Ecrire la condition de premier ordre de ce programme individuel. Que donne la somme des n conditions de premier ordre?
6. Déterminer le nombre total de tigres capturés à l'équilibre de Nash, lorsqu'on laisse les chasseurs décider librement du nombre de tigres qu'ils vont capturer.

7. Ecrire la condition de premier ordre qui permet de trouver le nombre de tigres optimal T^* que doit calculer l'Inspection Tigre.

8. L'équilibre de Nash de la solution décentralisée prédit-il qu'il y aura trop ou pas assez de tigres capturés? Pourquoi.

FACULTÉ D'ÉCONOMIE

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2013-2014 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : M. Beaud
Matière : Economie de l'information et du risque	Durée : 2h
Semestre : 2	Session : 1

Documents autorisés : aucun
Dictionnaires autorisés : 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.

Sujet :

1. Considérer un agent dont les préférences satisfont les axiomes de la théorie de von Neumann et Morgenstern (1944). Démontrer que sa prime de risque est approximativement égale au demi-produit de la variance du risque et de son degré d'aversion absolue pour le risque. Commenter ce résultat. *(6pts)*

2. Soit un agent disposant d'une richesse initiale de 10. Il est soumis à un risque de perte $\tilde{x} = (0, \frac{1}{6}; 2, \frac{1}{6}; 4, \frac{1}{6}; 6, \frac{1}{6}; 8\frac{1}{6}; 10, \frac{1}{6})$. Sa richesse sans assurance s'écrit $\tilde{w} = 10 - \tilde{x}$. Pour simplifier les calculs, supposer que les primes d'assurance sont équitables d'un point de vue actuariel.

   a. Déterminer la prime d'assurance P_D pour un contrat avec franchise déductible $D = 4$. On note $\tilde{y}_D$ la richesse de l'agent avec ce contrat d'assurance. *(2pts)*

   b. Soit un contrat d'assurance comprenant une franchise proportionnelle. Quel taux de coassurance β conduit à une prime d'assurance P_β identique à celle du contrat d'assurance précédent? On note $\tilde{y}_\beta$ la richesse de l'agent avec ce contrat d'assurance. *(2pts)*

   c. Soit un contrat d'assurance comprenant un plafond de remboursement C. Déterminer le niveau du plafond C tel que la prime d'assurance P_C soit identique à celle des deux contrats d'assurance précédents. On note $\tilde{y}_C$ la richesse de l'agent avec ce contrat d'assurance. *(2pts)*

   d. Déterminer la richesse espérée de l'agent avec chacun des trois contrats d'assurance ci-dessus. Démontrer que $\tilde{y}_C$ est plus risquée que $\tilde{y}_\beta$. Démontrer que $\tilde{y}_\beta$ est plus risquée que $\tilde{y}_D$. *(6pts)*

   e. Quel contrat d'assurance serait choisi par un agent éprouvant de l'aversion pour le risque ? Est-ce un résultat général ? *(2pts)*

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2013-2014 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : M. Beaud
Matière : Economie de l'information et du risque	Durée : 2h
Semestre : 2	Session : 2 Bis

Documents autorisés : aucun
Dictionnaires autorisés : 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.

Sujet :

1. Que nous apprennent les paradoxes de Bernoulli (1738) ? Présenter et discuter l'exemple du commerçant imaginé par Bernoulli. *(6pts)*

2. Soit un agent disposant d'une richesse initiale de 10. Il est soumis à un risque de perte $\tilde{x} = (0, \frac{1}{6}; 2, \frac{1}{6}; 4, \frac{1}{6}; 6, \frac{1}{6}; 8\frac{1}{6}; 10, \frac{1}{6})$. Sa richesse sans assurance s'écrit $\tilde{w} = 10 - \tilde{x}$. Pour simplifier les calculs, supposer que les primes d'assurance sont équitables d'un point de vue actuariel.

   a. Déterminer la prime d'assurance P_D pour un contrat avec franchise déductible $D = 4$. On note $\tilde{y}_D$ la richesse de l'agent avec ce contrat d'assurance. *(2pts)*

   b. Soit un contrat d'assurance comprenant une franchise proportionnelle. Quel taux de coassurance β conduit à une prime d'assurance P_β identique à celle du contrat d'assurance précédent? On note $\tilde{y}_\beta$ la richesse de l'agent avec ce contrat d'assurance. *(2pts)*

   c. Soit un contrat d'assurance comprenant un plafond de remboursement C. Déterminer le niveau du plafond C tel que la prime d'assurance P_C soit identique à celle des deux contrats d'assurance précédents. On note $\tilde{y}_C$ la richesse de l'agent avec ce contrat d'assurance. *(2pts)*

   d. Déterminer la richesse espérée de l'agent avec chacun des trois contrats d'assurance ci-dessus. Démontrer que $\tilde{y}_C$ est plus risquée que $\tilde{y}_\beta$. Démontrer que $\tilde{y}_\beta$ est plus risquée que $\tilde{y}_D$. *(6pts)*

   e. Quel contrat d'assurance serait choisi par un agent éprouvant de l'aversion pour le risque ? Est-ce un résultat général ? *(2pts)*

Examen du cours d'économie de l'innovation de Christian Poncet
Master 1
Session de avril 2014

Durée 1h30

Aucun document n'est autorisé

A partir du texte proposé et de vos connaissances, vous construirez une problématique qui s'appuie sur des méthodes présentées dans le cadre du cours. Vous présenterez un plan détaillé et rigoureux en développant plus particulièrement l'introduction et la conclusion.

Sujet :

Après avoir précisé le rôle que jouent les pouvoirs publics dans le soutien au processus d'innovation, vous étudierez sous l'angle de la gestion des risques l'alternative qu'envisage l'auteur de ce texte, pour relancer la productivité au travers de l'innovation.

« L'opinion s'est ancrée dans les esprits que l'État était synonyme de bureaucratie et de blocage des initiatives privées, et que les dépenses publiques allaient immanquablement de pair avec un gaspillage de l'argent public. Il serait néanmoins dangereux de jeter le bébé avec l'eau du bain et d'ignorer le rôle fondamental que jouent les États dans l'innovation.
La vision à court terme qui tend à prédominer aujourd'hui corrobore l'idée selon laquelle seules les entreprises pouvaient être innovantes. Plusieurs travaux récemment publiés remettent en question ce manichéisme trompeur. En réalité, de nombreux exemples, en particulier aux États-unis, suggèrent que les innovations de rupture, c'est-à-dire celles qui introduisent de nouvelles productions et pas simplement des procédés nouveaux de fabrication de produits déjà existants, résultent d'une collaboration étroite entre l'État et le secteur public. »

André Grjebine Le Monde 27 janvier 2014

Examen du cours d'économie de l'innovation de Christian Poncet
Master 1
Session de mai 2014

Durée 1h30

Aucun document n'est autorisé

A partir du texte proposé et de vos connaissances, vous construirez une problématique qui s'appuie sur des méthodes présentées dans le cadre du cours. Vous présenterez un plan détaillé et rigoureux en développant plus particulièrement l'introduction et la conclusion.

Sujet :

« Les crises financières ont un impact souvent très marqué sur les dynamiques d'innovation ».

Vous construirez de manière rigoureuse le lien qui peut s'établir entre les marchés financiers et les dynamiques d'innovation, en précisant la place qu'occupe la gestion des risques à tous les niveaux présentés.

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2013-2014 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : François MIRABEL
Matière : Economie des réseaux	Durée : 2 h
Semestre : 2	Session : 1

Documents non autorisés
Dictionnaires non autorisés
Calculatrices non autorisées

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.

Economies d'envergure et subventions croisées dans le cas du monopole multi-produits (6 points)

Soit un monopole public réglementé qui fournit deux clientèles, une clientèle résidentielle notée *R* et une clientèle de gros industriels notée *GI*. Le monopole subit un coût total noté $C(q^R, q^{GI})$ lorsqu'il fournit une quantité q^R à la clientèle *R* et une quantité q^{GI} à la clientèle *GI*.

1. Donnez la définition du coût de fourniture isolé CFI^R et du coût incrémental CI^R pour la fourniture de la clientèle *R*. Définissez les économies d'envergure et expliquez les éléments à l'origine de telles économies d'envergure.
2. Définissez les subventions croisées en distinguant les subventions croisées mises en place pour le financement des missions de service public et les subventions croisées prédatrices.
3. Expliquez pourquoi la péréquation spatiale tarifaire génère des inefficacités dans l'allocation des ressources.
4. Définissez des structures tarifaires sans subventions croisées et expliquez les tests de coût de fourniture isolé et de coût incrémental élaborés par Faulhaber.
5. Donnez les trois grandes méthodes qui peuvent être utilisées pour allouer les coûts communs (Brown et Sibley, 1989) et donnez les principales critiques faites à l'encontre de ces méthodes.

Les externalités dans les réseaux (8 points)

1. Définissez les deux types d'externalités positives que l'on rencontre dans les industries de réseaux
2. Expliquez en quoi la présence d'externalités positives modifie la courbe de disposition à payer des individus (vous tracerez l'allure de la courbe de disposition à payer avec externalités de réseaux)
3. Donnez la définition des marchés « multi-faces » (multi-sided markets) et donnez les principaux éléments qui caractérisent ces marchés et les grands principes stratégiques (vous pourrez prendre pour exemple la presse).
4. Définissez de manière précise les externalités dans les réseaux de transports urbains
5. Expliquez les paradoxes de Downs et de Mogridge lorsque les capacités de voirie sont augmentées en présence d'effets externes.

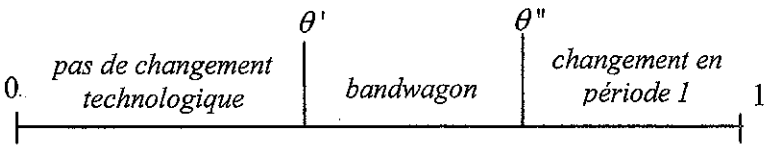
6. Expliquez les dysfonctionnements des transports urbains en présence d'externalités et le rôle des autorités publiques pour restaurer l'optimum collectif.

Excès d'inertie et information incomplète (6 points)

Soient deux consommateurs (i=1,2) qui ont le choix entre garder une ancienne technologie (notée V) ou adopter une nouvelle (notée N). Les deux technologies sont incompatibles de telle sorte que la taille du réseau est spécifique à une firme. Chaque joueur est identifié par un type $\theta \in [0,1]$ qui représente sa préférence vis-à-vis des deux technologies. Les deux joueurs savent que ces types sont distribués uniformément entre deux bornes. Les deux consommateurs ont une disponibilité à payer pour la technologie nouvelle indicée par $\theta \in [0,1]$: $\theta = 0$ représente la préférence la plus forte pour l'ancienne technologie et $\theta = 1$ la préférence la plus forte pour la nouvelle. La taille du marché est q=1 ou 2.

On note $V_\theta(q)$ la fonction d'utilité du consommateur dans le cas d'adoption de la vieille technologie et $N_\theta(q)$ la fonction d'utilité du consommateur qui adopte la nouvelle technologie.
Le jeu se joue sur deux périodes. Avant que le jeu débute, les deux joueurs sont équipés de l'ancienne technologie V. A chaque période du jeu, les deux joueurs décident (simultanément et de manière non coopérative) s'ils vont remplacer l'ancienne technologie par la nouvelle. On suppose qu'il est trop coûteux de revenir à l'ancienne technologie si la nouvelle a été adoptée. On suppose enfin que tous les bénéfices provenant de l'usage des technologies sont perçus au terme de la seconde période.

1. Expliquez quelles sont les stratégies possibles pour les consommateurs et expliquez pourquoi la stratégie « changer en période 2 même si l'autre utilisateur est resté sur l'ancienne technologie » est dominée.
2. On appelle θ' le paramètre du consommateur indifférent entre les stratégies 1 et 2 (pas de changement technologique ou stratégie « bandwagon ») :
   On appelle θ'' la valeur de θ pour laquelle l'utilisateur est indifférent entre les stratégies 2 et 3 (stratégie « bandwagon » ou changer directement de technologie en période 1) :



Calculez les espérances d'utilité du consommateur θ' lorsqu'il ne change pas de technologie et lorsqu'il adopte la stratégie bandwagon. En déduire que $V_{\theta'}(1) = N_{\theta'}(2)$. Commentez.

Calculez les espérances d'utilité du consommateur θ'' lorsqu'il adopte la stratégie bandwagon et lorsqu'il change dès la première période. En déduire que $V_{\theta''}(2) < N_{\theta''}(2)$ et que $V_{\theta''}(2) > N_{\theta''}(1)$. Commentez ces résultats.

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2013-2014 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : François MIRABEL
Matière : Economie des réseaux	Durée : 2 h
Semestre : 2	Session : 2

Documents non autorisés
Calculatrices non autorisées

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.

Les réglementations tarifaires (6 points)

Expliquez les grands principes des réglementations tarifaires au coût du service et par plafonnement des prix dans les réseaux et donnez les avantages et inconvénients de ces deux réglementations. Comparez en particulier ces deux réglementations du point de vue des problèmes de sélection adverse et de risque moral.

La séparation verticale de l'opérateur en charge d'une ressource essentielle (6 points)

1. Donnez les différents modes de séparation des activités verticalement intégrées.
2. Expliquez l'intérêt d'une séparation verticale d'une entreprise détenant une ressource essentielle
3. Expliquez le cas *Direct Energie*
4. Quels sont les inconvénients d'une séparation verticale des activités ?

Excès d'inertie et information incomplète (8 points)

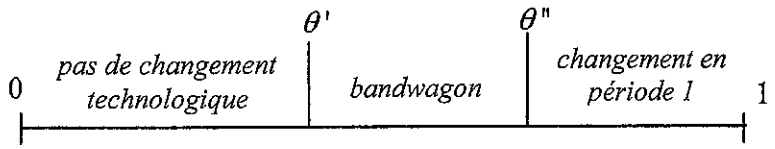
Soient deux consommateurs (i=1,2) qui ont le choix entre garder une ancienne technologie (notée V) ou adopter une nouvelle (notée N). Les deux technologies sont incompatibles de telle sorte que la taille du réseau est spécifique à une firme. Chaque joueur est identifié par un type $\theta \in [0,1]$ qui représente sa préférence vis-à-vis des deux technologies. Les deux joueurs savent que ces types sont distribués uniformément entre deux bornes. Les deux consommateurs ont une disponibilité à payer pour la technologie nouvelle indicée par $\theta \in [0,1]$: $\theta = 0$ représente la préférence la plus forte pour l'ancienne technologie et $\theta = 1$ la préférence la plus forte pour la nouvelle. La taille du marché est q=1 ou 2.

On note $V_\theta(q)$ la fonction d'utilité du consommateur dans le cas d'adoption de la vieille technologie et $N_\theta(q)$ la fonction d'utilité du consommateur qui adopte la nouvelle technologie.
Le jeu se joue sur deux périodes. Avant que le jeu débute, les deux joueurs sont équipés de l'ancienne technologie V. A chaque période du jeu, les deux joueurs

décident (simultanément et de manière non coopérative) s'ils vont remplacer l'ancienne technologie par la nouvelle. On suppose qu'il est trop coûteux de revenir à l'ancienne technologie si la nouvelle a été adoptée. On suppose enfin que tous les bénéfices provenant de l'usage des technologies sont perçus au terme de la seconde période.

1. Expliquez quelles sont les stratégies possibles pour les consommateurs et expliquez pourquoi la stratégie « changer en période 2 même si l'autre utilisateur est resté sur l'ancienne technologie » est dominée.
2. On appelle θ' le paramètre du consommateur indifférent entre les stratégies 1 et 2 (pas de changement technologique ou stratégie « bandwagon ») :

   On appelle θ'' la valeur de θ pour laquelle l'utilisateur est indifférent entre les stratégies 2 et 3 (stratégie « bandwagon » ou changer directement de technologie en période 1) :



Calculez les espérances d'utilité du consommateur θ' lorsqu'il ne change pas de technologie et lorsqu'il adopte la stratégie bandwagon. En déduire que $V_{\theta'}(1) = N_{\theta'}(2)$. Commentez.

Calculez les espérances d'utilité du consommateur θ'' lorsqu'il adopte la stratégie bandwagon et lorsqu'il change dès la première période. En déduire que $V_{\theta''}(2) < N_{\theta''}(2)$ et que $V_{\theta''}(2) > N_{\theta''}(1)$. Commentez ces résultats.

FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Université Montpellier 1

M1
S2

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2013-2014 - EXAMENS

Année d'étude : *Master 1*	Enseignant : *Mr BARRERE*
Matière : *Economie du Développement Agricole*	Durée : *2 h*
Semestre : *6*	Session : *1*

Documents autorisés non
Dictionnaires autorisés non

Il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi : il doit être déposé sur la chaire, ou dans votre sac au pied de la chaire.

Traiter au choix l'un des deux sujets ci-dessous :

Sujet 1 :

Pourquoi est-ce qu'on ponctionne des agricultures pauvres, et pourquoi est-ce qu'on subventionne des agricultures riches ?

(Vous traiterez cette question sous la forme d'une dissertation)

Sujet 2 :

Vous traiterez de façon organisée le sujet suivant :

Le financement du développement à partir de l'agriculture : à partir des exemples historiques (et éventuellement très divers) qui vous viennent à l'esprit, caractérisez tout d'abord les types de situation (agro-climatiques, économiques, techniques, commerciales, démographiques, politiques, etc..) dans lesquelles on peut penser envisager une stratégie de ce type, et les types de mécanismes qu'on espère faire jouer en fonction.

Retenez-en les types les plus accusés ou les plus caractéristiques à vos yeux, que vous qualifierez globalement, d'une part par les structures et les stades de développement de l'économie qui sont en cause - ainsi que par les types d'agriculture qui sont concernés et les configurations d'opportunités commerciales dans lesquelles elles sont insérées.

Pour chacun des types en définitive retenus, envisagez de façon plus précise les objectifs attendus ; et, en fonction des leçons de l'Histoire, et de votre connaissance des mécanismes économiques en cause, analysez les conditions de viabilité d'une telle entreprise, ses résultats, ses limites, ses effets.

Master 1

Economie et Gestion des PME
Sujet d'examen

Session 1-2014

Questions :

A partir de l'article « *Jemini peuple un monde de peluches* » répondez aux questions suivantes :

1- En vous aidant de la grille du système de gestion des PME expliquez le fonctionnement de cette entreprise (8 points)
2- Commentez les choix de développement de l'activité de l'entreprise (6 points)
3- Proposez une lecture en continuum (PA Julien) : choix d'indicateurs, graduations... (6 points)

Tous droits réservés - Les Echos 2009

Les Echos 19/11/2009
P.18
ENTREPRISES ET RÉGIONS

TÊTE D'AFFICHE

Jemini peuple un monde de peluches

DE NOTRE CORRESPONDANT À NANTES.

Depuis vingt-trois ans, cette société sarthoise transforme en peluches les héros de dessins animés. Un choix pertinent de licences, une culture d'innovation et une dimension internationale lui permettent d'exister sur ce marché concurrentiel.

Choupi, les Lapins crétins mais aussi les héros de « Toy Story 3 » et les dragons de DreamWorks viennent de rejoindre la cohorte des peluches de Jemini. Fondé en 1989 par Bernard Meffray, cette société d'Ecommoy (Sarthe) donne vie depuis deux décennies aux stars du cartoon ou de la bande dessinée, sous forme de peluches. « *En fait de peluche, qui est un matériau plutôt rare, nous parlons plutôt de réalisation en trois dimensions par confection rembourrée* », nuance Thierry Bertoux, le directeur général, citant parmi les autres stars du moment, Winnie l'Ourson, Cars, Petit Ours Brun, Barbapapa ou Dora. « *Il faut anticiper. Quand ils passent à la télévision, c'est déjà trop tard* », note le dirigeant. Au total, Jemini travaille sur 25 licences, également déclinées sous forme de sacs à dos, de range-pyjamas, d'accessoires pour voiture ou d'articles de puériculture.

L'entreprise développe en parallèle ses propres produits comme Luminou, une peluche luminescente sans piles, et donc rassurante dans le noir.

Parmi les créations récentes figurent également une collection d'objets à lancer (Fun Play) et un champion de l'écologie baptisé « Eco Dingo », pour le printemps 2010. « *C'est une collection entièrement faite en matériaux recyclés et recyclables, on n'est pas dans le "green washing"* », commente Thierry Bertoux. Au Lude, également dans la Sarthe, l'entreprise développe, sous l'enseigne Fun House, une gamme de petit mobilier d'appoint.

Si l'entreprise emploie 45 personnes en France, l'essentiel de la production est réalisé en Chine du Sud, « *avec des entreprises que nous faisons travailler depuis vingt ans* », précise Thierry Bertoux, qui mentionne le regard rigoureux de l'Icti (International Council of Toy Industries) sur les conditions de travail notamment. Ecommoy demeure le centre névralgique de l'entreprise avec son studio de création et de design, fort de 17 personnes et capable de créer 300 modèles par an, mais aussi les fonctions marketing et logistique. La société dispose d'un showroom sur le boulevard Saint-Germain à Paris et un autre sur la Canton Road de Hong Kong. Elle réalise près de 40 % de ses ventes hors de France dans une vingtaine de pays, en Europe mais aussi au Canada ou en Nouvelle-Zélande.

A l'approche de Noël, Thierry Bertoux envisage une croissance de l'ordre de 10 % sur un marché stable, ce qui permet d'approcher les 15 millions d'euros de chiffre d'affaires. Si le prix unitaire de la peluche tend à baisser (10 euros en moyenne désormais), « *l'objet reste accessible, un produit affectif, une valeur-refuge* », note le dirigeant. « *Et puis, nous penchons plutôt pour des licences traditionnelles, on ne se disperse pas, et nous avons une certaine aversion pour le risque.* »

EMMANUEL GUIMARD

Master 1

Economie et Gestion des PME
Sujet d'examen

Session 2-2014

Questions :

1- Les PME entre spécificité et diversité : quels enjeux ? (8 points)
2- PME et marché : défis et perspectives. (7 points)
3- Les typologies de dirigeants sont utiles, mais non suffisantes : pourquoi ? (5 points)

Economie internationale
Master M1, 2ème semestre
Pr. Claude Bismut
Année 2013-2014 / 1e Session
Durée : 2 heures / épreuve sans documents

Question 1. Comment se détermine le taux d'intérêt mondial dans le cas du régime classique du modèle à deux pays ? (Réponse en 5 lignes maximum, 4 points).

Question 2. Pourquoi, en changes fixes, l'accumulation de surplus extérieurs peut être inflationniste, comment réduire ce risque et au prix de quel inconvénient ? Pourquoi en changes flottants le problème ne se pose plus ? (Réponse en 10 lignes maximum, 5 points).

Question 3. (Sur 11) Considérons l'approximation logarithmique linéaire du modèle dynamique, en temps continu, d'une petite économique ouverte simplifiée, comportant trois marchés:
Le marché des biens dans lequel la production potentielle $\bar{y}$ est constante et la demande de biens nationaux est égale à la somme de l'absorption privée et de l'absorption publique :
(1) $y = \gamma y + \delta\pi - \sigma(r - \dot{p}) + \mu g$; $0 \le \gamma \le 1$, $\delta > 0$ et $\sigma > 0$
où y est la production nationale, p le prix national, r le taux d'intérêt national, e le taux de change nominal, π le taux de change réel, $\pi = e - p$, g, les dépenses publiques, m l'offre de monnaie. On suppose, par ailleurs, que les prix varient en fonction croissante de l'excès de demande $\dot{p} = v[y - \bar{y}]$.
Le marché de la monnaie où s'égalisent l'offre et la demande de monnaie :
(2) $m = p + y - \lambda r$; $\lambda > 0$
Le marché des titres, pour lequel la parité des taux d'intérêt non couverte est vérifiée :
(3) $r = r^* + \tilde{e}$ où r^* est le taux d'intérêt étranger. La dépréciation anticipée est $\tilde{e} = -\theta(e - \hat{e})$.

1 Cœur du modèle. Eliminer $\tilde{e}$, $\dot{p}$, π et réduire le modèle aux trois équations (1), (2), (3) seulement. (1 point)
2 L'état stationnaire. Poser : $p = \hat{p}$, $e = \hat{e}$, $y = \bar{y}$, $r = r^*$ et écrire les deux équations (4) et (5) qui déterminent $\hat{e}$ et $\hat{p}$ (la forme structurelle du modèle à long terme). Différentier (trivial) et résoudre en $d\hat{e}$ et $d\hat{p}$ par rapport à dm et dg (avec $\bar{y}$ et r^* constant). Commentez les formes réduites [équations (6) , (7)] (4 points).
3 Hors de l'état stationnaire. Intitialement, $m = m_0$, $g = g_0$, l'économie est en état stationnaire. On considère un choc auto-entretenu sur les variables de politique économique m et g, qui se produit en $t = 0$, de sorte que pour tout $t \ge 0$: $m = m_0 + dm$, $g = g_0 + dg$.
a. Court-terme. En $t = 0$ les prix ne réagissent pas. Résoudre le modèle (1) (2) (3) en dy, de sous la condition $dp = 0$ (formes réduites [équations (8),(9)] ; attention de prendre en compte la détermination de $d\hat{e}$). Comparez les multiplicateurs $\partial e/\partial m$, $\partial e/\partial g$ avec les multiplicateurs de long terme $\partial\hat{e}/\partial m$, $\partial\hat{e}/\partial g$ de la question précédente . (4 points)
b. Dynamique d'ajustement. Sans faire de calculs, pouvez-vous donner quelques indications sur la manière dont les ajustements de e et p pourraient se faire à la suite d'un choc monétaire et d'un choc budgétaire ? (2 points).

M1
S2
15

ESPAGNOL

MASTER 1

SEMESTRE 8 - SESSION 1

2013-2014

Y. IGLESIAS-PHILIPPOT

I. LA ECONOMÍA SUMERGIDA (6,5 puntos):

1. Proponga una definición.

2. ¿Cuáles son los factores que influyen en la existencia de la economía sumergida?

3. ¿Recuerda algunas cifras significativas aproximativas (peso por sectores y por países de la UE)?

II. LOS PARAÍSOS FISCALES (6,5 puntos):

1. ¿Qué es un paraíso fiscal?

2. ¿Son legales o no?

3. ¿Cuáles son los principales argumentos de los defensores y detractores?

III. "CURSO BÁSICO DE INJUSTICIA", de Eduardo Galeano (7 puntos):

En el capítulo comentado en clase, el autor habla de "La igualación y la desigualdad". ¿Puede decir de qué se trata?

ESPAGNOL

MASTER 1

SEMESTRE 8 - SESSION 2

2013-2014

Y. IGLESIAS-PHILIPPOT

I. LOS IMPUESTOS (5 puntos):

1. ¿Cuáles son los principales impuestos?

2. ¿Existe una armonización fiscal en la UE?

3. ¿Recuerda cuáles son las principales características de la evolución fiscal de los países de la UE (tendancias observadas en los cuadros comparativos de la fiscalidad de la UE)?

II. LA DOLARIZACIÓN EN ECUADOR (5 puntos):

1.¿Cuándo y por qué se dolarizó Ecuador?

2. ¿Cuáles son los principales inconvenientes y ventajas?(No debe hacer un cuadro con los argumentos sino redactar).

III. DEFINICIONES (5 puntos):

1. Proponga una definición de la economía sumergida.

2. Proponga una definición de los paraísos fiscales indicando algunas de sus características.

IV. "CURSO BÁSICO DE INJUSTICIA", de Eduardo Galeano (5 puntos):

Diga en 10 líneas máximo qué denuncia el autor en el capítulo comentado en clase.

FACULTE D'ECONOMIE - MASTER 1 (I 3 P)

EVALUATION FINANCIERE DE PROJETS

EXAMEN 1ère SESSION 2014

J. SADEFO

PAS DE MACHINE PROGRAMMABLE - PAS DE DOCUMENT

Exercice I (7 points)

Nous sommes le 31 décembre de l'année T=0. Le patron de la société des bouchonniers Réunis envisage de lancer un nouveau type de bouchon sur le marché. Ce dernier permettrait de conserver à l'infini les vins les plus rares. Le procédé industriel à la base du projet est protégé légalement pour une durée de quatre ans. Le projet prendra donc fin en T=4. Ce projet nécessite un investissement de 65000 euros en machines (amorties linéairement sur cinq ans). La société ne produira plus en T=5 et compte revendre les machines pour un montant de 5000 euros. Si le projet est concrétisé, l'achat des machines se fera immédiatement, pour que les amortissements puissent encore être actés pour l'exercice T=0. Un spécialiste, payé 37000 euros par an et ayant travaillé un mois sur ce projet lors de l'année T=0, a fourni les éléments suivants à votre appréciation :

- La société est bénéficiaire à l'heure actuelle. Le segment est porteur. Les ventes de la société sur ce segment (non exploité à l'heure actuelle) seraient de **X** euros dès la première année.
- La croissance espérée est de 6% par an de T=2 à T=4 inclus.
- Afin de mener à bien ce projet, la société devra acheter des terrains en Espagne propices à la culture des arbres produisant la matière première de ce nouveau produit.
- Leur valeur sur le marché est de 202000 euros ; si le projet est entrepris l'achat aura lieu en T=0 (rappel de comptabilité : les terrains ne s'amortissent pas). Le marché immobilier devrait rester stable dans ce pays au cours des cinq prochaines années et l'entreprise entend revendre les terrains pour 202000 euros en T=5.
- Les coûts variables et associés à la production seraient de 55%.
- Une campagne marketing devrait être lancée, ses charges seraient encourues et payées en T=1 et s'élèveraient à 10000 euros.
- Le besoin en financement à court terme représente 30% du chiffre d'affaires
- Il n'y a pas d'inflation, le taux sans risque est de 8 %, le coût du capital nominal est de 12 % et le taux d'imposition de la société est à l'heure actuelle de 40 %.
- Si le projet est lancé, le spécialiste engagé ci-dessus devra encore travailler deux mois sur ce projet (soit trois mois au total).

a) **Calculez les free cash flows et la VAN du projet en fonction de X.**

b) **Pour quelles valeurs de X faut-il réaliser l'investissement ?**

c) **Plutôt que d'acheter les terrains pour les revendre après cinq ans, le dirigeant envisage d'avoir recours à la location (dans ce cas il les louerait de T=1 à T=4). Il est en pleine négociation avec un paysan espagnol. Quel est en fonction de X le loyer annuel en dessous duquel il devient intéressant d'avoir recours à la location.**

d) **Evaluer l'indice de profitabilité du projet pour X = 200000 euros.**

FACULTE DE SCIENCES ECONOMIQUES

MASTER 1 – I 3 P

EVALUATION FINANCIERE DE PROJETS

EXAMEN 2ère SESSION 2014

Durée : 1 h 30

J. SADEFO

PAS DE MACHINE PROGRAMMABLE - PAS DE DOCUMENT

Exercice 1 :

La société OCEANBEACH envisage de lancer une nouvelle gamme de vêtements de sport nautique et de glisse qu'elle commercialisera dans plusieurs pays. Compte tenu de la forte concurrence sur ce marché et pour évaluer ses débouchés, l'entreprise a confié la réalisation d'une étude de marché à l'une des meilleures agences de marketing. Le coût de cette étude s'est élevé à 150 000 euros.

La fabrication de cette nouvelle gamme de vêtements nécessitera l'acquisition de nouvelles machines pour un montant de 800 000 euros et la construction d'un atelier de 1 200 000 euros. Les machines seront amorties en linéaire sur 5 ans et la construction sur 20 ans.

Les charges fixes hors amortissement s'élèvent à 2 000 000 euros

Le nouvel atelier sera construit sur un terrain appartenant à l'entreprise et estimé à 600 000 euros.

Le chiffre d'affaires attendu et les charges prévisionnelles sont fournies :

	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Chiffre d'affaires	5 000 000	10 000 000	12 000 000	15 000 000	20 000 000
Charges variables	3 500 000	6 000 000	7 000 000	9 000 000	12 000 000

Le BFR nécessaire au démarrage du projet est de 150 000 euros. Il n'est pas prévu qu'il augmente en cours de projet. Le taux de l'impôt est de 33,33%. Le taux d'actualisation est de 10 %.

1) **Calculer la VAN, le TRI et l'indice de profitabilité. Conclure.**

2) **Calculer le délai de récupération du projet. Ce projet doit-il être retenu ?**

Exercice II (6 points)

Vous devez présenter au prochain comité de direction vos recommandations concernant le remplacement de l'un des éléments de votre ligne de production par un nouveau système de production qui permettrait de réduire le coût de production.

Le système actuel est opérationnel depuis trois ans et il lui reste une durée de vie économique estimée à 7 ans. Il a coûté 100 millions et sa valeur de revente actuelle est de 50 millions. Sa valeur de revente dans 7 ans sera nulle.

Le nouveau système coûterait 140 millions. Sa durée de vie est estimée à 7 ans et sa valeur de revente à l'échéance est nulle. Son installation permettrait une réduction des coûts d'exploitation et donc un accroissement de l'excédent brut d'exploitation. Le tableau qui suit donne les excédents bruts d'exploitation prévisionnels résultant des deux systèmes

Année	EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION (millions)	
	Système actuel	Système nouveau
1-4	35	50
5-7	25	50

L'entreprise est en situation bénéficiaire. Ses immobilisés sont amortis linéairement et elle exige une rentabilité de 10% sur ses nouveaux investissements. Son taux de taxation est de 40%. Le taux d'inflation anticipé est nul.

1) Déterminez les cash flows associés à ce projet.

2) Calculez la valeur actuelle nette du projet. Quelle est votre recommandation?

3) Donnez la définition du taux de rentabilité interne. Une décision basée sur le TRI est-elle toujours identique à celle résultant de la VAN?

4) Un projet à VAN positive doit-il toujours être entrepris immédiatement? Expliquez.

Exercice III (6 points) :

A partir d'un investissement initial de 800 et un taux sans risque de 5 % on a le tableau des cash flows suivants basé sur 4 scénarios :

Etat du Monde	Probabilité	CF0	CF1	CF2
UU	39%	-800	1000	1800
DU	21%	-800	1000	300
UD	18%	-800	-200	300
DD	22%	-800	-200	-600

1) **Calculer les VAN correspondant à chaque état du Monde (pour les quatre scénarios).**

2) **Calculer la moyenne et l'écart-type des VAN des quatre scénarios.**

3) **Calculer la covariance entre CF1 et CF2.**

FACULTE D'ECONOMIE

MASTER 1 – FINANCE DE MARCHE ET ANALYSE DU RISQUE

EXAMEN « FINANCE D'ENTREPRISE »

SEMESTRE 2 - PREMIERE SESSION 2014

J. SADEFO

Exercice I (7 points) :

JSK est analyste chez Merry Launch, une banque d'affaire Londonienne. Il met la dernière main à la présentation qu'il doit faire le lendemain devant le conseil d'administration de Fphone, l'opérateur de téléphone fixe. Fphone est une entreprise publique qui sera prochainement privatisée. La banque chargée de mener l'opération sera prochainement désignée. La concurrence est vive pour décrocher ce mandat et JSK est désireux de se différencier de ses concurrents. Il pense y parvenir en proposant une approche originale concernant la structure financière de la société.

Fphone est actuellement entièrement financée par actions. Sa valeur de marché est estimée à 480 millions d'euros.

Les données qui sous-tendent cette estimation sont les suivantes :

- Résultat d'exploitation : 80 millions d'euros (une perpétuité)
- Impôts (au taux de 33,33%) : 32 millions d'euros
- Bénéfice 47 millions d'euros
- Rentabilité exigée par le marché : 10%

JSK se demande si Fphone ne pourrait pas accroître le revenu de cette opération pour l'Etat en empruntant et en rachetant une partie des actions. L'emprunt permettrait à l'entreprise de réaliser une économie d'impôt. Pour clarifier le problème, JSK décide d'utiliser le modèle de Leland avec les paramètres suivants :

- Taux d'intérêt sans risque : 5%
- Volatilité des actifs de l'entreprise : 30%
- Coût de faillite : 50 % de la valeur de l'entreprise.

Supposons que Fphone réalise un emprunt donnant lieu au paiement d'une charge d'intérêt annuel de 10 millions d'euros à perpétuité.

a) **A quel niveau de la valeur de l'entreprise non endettée la faillite aurait-elle lieu ? Quel serait le prix d'aujourd'hui de 1 euro en cas de faillite ?**

b) **Quelles seraient la valeur de la dette et la valeur actuelle des économies fiscales en l'absence de risque de faillite ?**

c) **Quelle serait la valeur actuelle des économies fiscales compte tenu du risque de faillite ?**

d) **Quels sont les coûts engendrés par la faillite ? Quelle en est la valeur actuelle ?**

e) **Quelle serait la valeur de Fphone ?**

f) **Quelle serait la valeur de marché de la dette ?**

g) **A quel taux la société Fphone pourra-t-elle emprunter ?**

h) **Quel serait la valeur de marché des actions ? (L'analyse qui précède a permis de comprendre les différents éléments qui interviennent dans la détermination de la valeur de l'entreprise)**

Exercice II (4 pts)

Vous venez de recevoir de nouvelles informations concernant la société d'électricité (JS) dont vous aimeriez déterminer la valeur.

- Résultat d'exploitation attendu : 30 millions d'euros (une perpétuité)
- Taux d'impôt sur les sociétés : 40 %
- Rentabilité exigée en l'absence d'endettement : 10%
- Taux d'intérêt sans risque : 4 %

Le conseil d'administration vient de déterminer le coefficient d'endettement à long terme de l'entreprise. L'objectif est d'aboutir à un niveau égal à 25 % de la valeur de l'entreprise.

1) **Calculez le coût moyen pondéré du capital**
2) **Déterminez la valeur de l'entreprise**
3) **Quelles sont les valeurs de la dette et des actions ?**
4) **Quelle est la valeur de l'économie fiscale ?**

Exercice III (5 points)

1) **Expliquez les approches fondées sur l'absence d'opportunités d'arbitrage et sur l'évaluation risque-neutre, pour évaluer une option européenne sur un arbre binomial à une période.**

2) Considérons une action dont les variations, au cours de la vie d'une option européenne, sont gouvernées par un arbre binomial à deux périodes.
Expliquez pourquoi il n'est pas possible de définir, dès la date initiale, une position en options et en actions qui reste sans risque tout au long de la vie de l'option.

3) Une action vaut aujourd'hui 25 euros. Dans deux mois, elle sera cotée soit 23 euros, soit 27 euros. Le taux d'intérêt sans risque est de 10 % par an. Soit S_T
Le cours de l'action dans 2 mois.
Quelle est la valeur d'un produit dérivé qui offrirait un payoff égal à $(S_T)^2$ à cette date ?

Exercice IV (4 points)

Tante Marie vous demande votre avis sur JSKFIRM, une société qui sera prochainement introduite en Bourse. La société devrait verser un dividende de 11 euros l'année prochaine. Cela représente 60 % du bénéfice par action. La banque d'affaires chargée de l'opération estime que, par la suite, le dividende devrait croître perpétuellement à un taux de 7 % par an.

1) **Quel est le prix de JSKFIRM aujourd'hui si la rentabilité attendue est de 12% ?**

2) **Calculez la rentabilité attendue de cette action pour l'année prochaine et l'année suivante. Décomposez-la en rendement et plus-value.**

3) **Si JSKFIRM distribue 65 % de ses bénéfices à partir de l'année prochaine, quel doit être la rentabilité des nouveaux investissements (RNI) pour atteindre une croissance des dividendes de 7%. Ce taux de croissance des dividendes est-il réaliste ?**

FACULTE D'ECONOMIE

MASTER 1 – FINANCE DE MARCHE ET ANALYSE DU RISQUE

EXAMEN « FINANCE DE MARCHE »

SEMESTRE 2 - PREMIERE SESSION 2014

J. SADEFO

Exercice I (3 points)

1) **Quelles sont les principes de la gestion actifs-Passifs ?**

2) **Quelles sont les conditions d'immunisation d'un bilan à la suite d'une variation de taux ?**

Exercice II (7 points)

Un journal financier vous apprend que les taux d'intérêt spot ont actuellement les valeurs suivantes. La convention choisie pour ces taux est la composition par période annuelle.

Données : Taux d'intérêt Spot

Horizon	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Taux d'intérêt Spot R(t,T)	0.78	1.30	1.80	2.27	2.60	2.80	3.10	3.30	3.48	3.60

1) **Dans ce contexte de taux d'intérêt, explicitez et calculez le prix d'une obligation de durée de vie 10 ans, de coupon annuel 3% et de valeur faciale 1100.**
2) **Quelle équation vérifie son taux de rendement actuariel ?**
3) **Calculez les taux forward F(t,T, T+1) (à 1 an dans T années pour T= t à t+9) qui sont cotés implicitement dans ces taux d'intérêt spot.**
4) **Explicitez et calculez les taux d'intérêt spot r(t,T) (à composition continue) qui correspondent aux taux R(0,t) observés. Déduisez en les taux d'intérêt forward f(t,T,T+1) correspondants.**
5) Nous sommes aujourd'hui le 19 avril 2013 et vous vous intéressez à une obligation d'Etat qui verse des coupons une fois par an (en fait chaque 6 février). Son taux de coupon, noté c, est de 10% et sa valeur faciale notée 100. D'après les pages boursières d'un journal financier, l'obligation cote 0, 965.

Mais quel est son prix ?

Exercice III (5 points)

Deux managers gèrent de façon passive un fonds avec une stratégie fondée sur la réplication d'indices de référence. Le premier (gestionnaire 1) a pour objectif de répliquer l'indice américain du S&P 500, alors que le second (gestionnaire 2) a pour objectif de répliquer l'indice du CAC 40.

Intéressés par un revirement de leur stratégie vers une gestion active, ils considèrent trois fonds X, Y et Z et trois titres A, B et C pour lesquels ils envisagent cinq scénarios équiprobables d'évolution des rendements.

Les rendements annuels attendus pour le S&P 500, pour le CAC 40, pour les actions (A, B et C) et les fonds (X, Y et Z) sont résumés dans le tableau 1 suivant :

Tableau 1 : Séries équiprobables des rendements des actifs financiers et des indices de références

Temps (année)	S&P 500	CAC 40	A	B	C	X	Y	Z
1	0,16	0,30	0,30	0,30	0,15	0,35	0,30	0,14
2	0,38	0,2	0,38	0,25	0 ,04	0,14	0,45	0,13
3	0,085	0,06	0,01	0,1	0,25	0,03	0,009	0,002
4	0,10	0,07	0,06	0,1	0,2	0,08	0,16	0,13
5	0,12	0,11	0,002	0,05	0,18	0,001	0,49	0,18

Le taux sans risque est de 5 %.

Les managers résument leurs attentes pour chaque fonds et chaque actif par l'espérance et leur rentabilité, par leur volatilité, par leur covariance avec l'indice de référence, et par leur risque systématique qu'ils comparent aux rendements théoriques prévus par le CAPM selon l'indice de référence.

En prenant S&P 500 comme indice de référence, l'ensemble des indicateurs est résumé dans le tableau 2 suivant :

Tableau 2 : Profil rendement/Risque des actifs financiers selon le S&P 500

Actif i	E(Ri)	σ(Ri)	Cov(Ri,Rm)	βi	Ri théo prev
A	0,1504	0,1581	0,0145	1,2309	0,1965
B	0,1600	0,0970	0,0065	0,5491	0,1153
C	0,1640	0,0700	-0,0073	-0,6210	-0,0239
X	0,1202	0,1242	0,0037	0,3111	0,0870
Y	0,2818	0,1796	0,0113	0,9596	1,1642
Z	0,1164	0,0601	0,0016	0,1396	0,0666
S&P 500	0,1690	0,1085	0,0118	11	

En prenant le CAC 40 comme indice de référence, l'ensemble de ces indicateurs est résumé au tableau 3 suivant :

Tableau 3 : Profil rendement/Risque des actifs financiers selon le CAC 40

Actif i	E(Ri)	σ(Ri)	Cov(Ri,Rm)	βi	Ri théo prev
A	0,1504	0,1581	0,0119	1,4538	0,1925
B	0,1600	0,0970	0,0080	0,9761	0,1457
C	0,1640	0,0700	-0,0039	-0,4761	0,0033
X	0,1202	0,1242	0,0103	1,2552	0,1730
Y	0,2818	0,1796	0,0074	0,9033	0,1385
Z	0,1164	0,0601	0,0022	0,2649	0,0760
CAC 40	0,1480	0,0906	0,0082	1	

1) **Calculez les ratios de Sharpe et de Treynor ainsi que l'alpha de Jensen du gestionnaire 1 pour les différentes possibilités d'investissement qui s'offrent à lui.**

2) **A la place du gestionnaire 2 :**

   a) **Quel fonds combineriez-vous avec un portefeuille sans risque ?**

   b) **Quel fonds combineriez-vous avec votre fonds passif ?**

   c) **Quelle action susciterait une position longue ou courte ?**

Exercice IV (5 points)

Le 1er Mars 2004, dans un contexte de baisse de taux d'intérêt, la société Etrix fait deux type de placement, à échéance deux ans, sur des emprunts obligataires.
Le montant maximum des fonds à placer est de 100 000 euros.

- Placement A : acquisition d'obligations SNCF 9% décembre 2005 sur le marché secondaire au cours de 110 %. Cet emprunt avait été émis le 1er mars 2001 à la valeur nominale de 4000 euros pour une durée de cinq ans. Il est remboursable in fine au prix de 4200 euros l'obligation.

- Placement B : acquisition d'obligations Dexia 7.5% mars 2009 sur le marché primaire. L'emprunt obligataire est émis le 1er mars 2004. La valeur nominale est de 4100 euros. Il est remboursable par amortissements constants sur 5 ans de 4600 euros. On suppose qu'aucune des obligations achetées ne sera amortie sur les deux ans à venir ; elles seront donc revendues sur le marché secondaire. Les taux d'intérêt perdront dans les années à venir 0.2 point par an (7,5% en 2004, 7.3% en 2005.).

a) **Déterminer le prix d'émission des obligations Dexia 7,5% mars 2009.**

b) **Pour chacun des emprunts calculez la valeur de la sensibilité.**

Quel emprunt faut-il choisir ?

c) **Pour chacun des placements étudiés sur la durée du placement (2 ans), calculez le prix d'achat d'une obligation, le nombre d'obligations qu'il est possible d'acheter, le taux de rentabilité du placement sur deux ans.**

Quel placement doit-on choisir ?

FACULTE D'ECONOMIE

MASTER 1 – FINANCE DE MARCHE ET ANALYSE DU RISQUE

EXAMEN « FINANCE D'ENTREPRISE »

SECONDE SESSION 2014

J. SADEFO

Exercice I (5 points) :

La société JSK versera l'année prochaine un dividende de 105 euros qui correspond à 70 % du bénéfice par action de la société. Le solde de 30 % sera réinvesti. La rentabilité attendue sur le marché est de 10 %. Dans le futur, JSK ne devrait pas développer un avantage compétitif et gardera sa politique de distribution et d'investissement inchangée.

1) Quelle est la rentabilité que JSK peut attendre de ses nouveaux investissements ?
2) Quel sera le taux de croissance de ses dividendes ?
3) Quel est le prix de l'action JSK
4) Quel serait le prix de l'action si JSK décidait d'investir une plus grande partie de son bénéfice (50 %) ?

Exercice II (4 pts)

Vous venez de recevoir de nouvelles informations concernant la société d'électricité (JS) dont vous aimeriez déterminer la valeur.

- Résultat d'exploitation attendu : 30 millions d'euros (une perpétuité)
- Taux d'impôt sur les sociétés : 38 %
- Rentabilité exigée en l'absence d'endettement : 9%
- Taux d'intérêt sans risque : 4 %

Le conseil d'administration vient de déterminer le coefficient d'endettement à long terme de l'entreprise. L'objectif est d'aboutir à un niveau égal à 25 % de la valeur de l'entreprise.

1) **Calculez le coût moyen pondéré du capital**

2) **Déterminez la valeur de l'entreprise**

3) **Quelles sont les valeurs de la dette et des actions ?**

4) **Quelle est la valeur de l'économie fiscale ?**

Exercice III (5 points)

1) **Expliquez les approches fondées sur l'absence d'opportunités d'arbitrage et sur l'évaluation risque-neutre, pour évaluer une option européenne sur un arbre binomial à une période.**

2) Considérons une action dont les variations, au cours de la vie d'une option européenne, sont gouvernées par un arbre binomial à deux périodes.
Expliquez pourquoi il n'est pas possible de définir, dès la date initiale, une position en options et en actions qui reste sans risque tout au long de la vie de l'option.

3) Une action vaut aujourd'hui 25 euros. Dans deux mois, elle sera cotée soit 23 euros, soit 27 euros. Le taux d'intérêt sans risque est de 10 % par an. Soit S_T
Le cours de l'action dans 2 mois.
Quelle est la valeur d'un produit dérivé qui offrirait un payoff égal à $(S_T)^3$ à cette date ?

Exercice IV (6 points)

La société gazière (JSGAZ) est une entreprise non endettée de transport du gaz. Les capitaux investis dans l'entreprise s'élèvent à 40 milliards d'euros et son capital est représenté par 100 000 000 actions. Le bénéfice attendu pour l'année prochaine s'élève à 3 milliards d'euros. En l'absence d'investissements nouveaux (hormis les investissements de remplacement, égaux au montant des dotations aux amortissements) le bénéfice futur attendu restera à ce niveau.

L'entreprise a décidé de construire de nouveaux gazoducs qui devraient lui permettre de doubler son bénéfice en quelques années. Un plan financier montre l'évolution des bénéfices et le montant des nouveaux investissements à réaliser.

A partir de l'année 5, le bénéfice restera constant au niveau de celui de l'année 4, au delà de laquelle aucun investissement nouveau n'est prévu. JSGAZ n'a pas de besoin en fonds de roulement. Elle distribue traditionnellement la totalité de son bénéfice sous forme de dividende. Mais le projet pourrait compromettre cette politique de distribution. La question doit être abordée lors de la première réunion du conseil d'administration.

Situation de l'entreprise sans le projet (milliards d'euros)

Année	1	2	3	4
Bénéfice	3	3	3	3
Dotations aux amortissements	1	1	1	1
Investissement de remplacement	1	1	1	1

	Caractéristiques du projet			
Année	1	2	3	4
Accroissement du Bénéfice	0	1	2	3
Accroissement dotations aux amortissements	0	0,5	0,75	1
Montant des investissements (hors investissement de remplacement)	3	4	4	0

	Situation de l'entreprise avec le projet			
Année	1	2	3	4
Bénéfice	3	4	5	6
Dotations aux amortissements	1	1,5	1,75	2
Investissement de remplacement	1	1,5	1,75	2
Nouveaux Investissements	3	4	4	0

Déterminez pour les quatre prochaines années

a) **Les cash flows d'exploitation ;**

b) **Les cash flows d'investissement**

c) **Les free cash flows de l'entreprise**

d) **Que vaudront les dividendes payés par JSKGAZ si le projet est autofinancé ?**

e) **Si JSKGAZ continue à distribuer la totalité du bénéfice, quel est le montant à trouver par augmentation de capital ?**

FACULTE D'ECONOMIE

MASTER 1 – FINANCE DE MARCHE ET ANALYSE DU RISQUE

EXAMEN « FINANCE DE MARCHE »

SECONDE SESSION 2014

J. SADEFO

Exercice I (5 points)

1) Décrire le marché obligataire et ses caractéristiques.
2) Différencier les modes d'amortissement des emprunts obligataires ;
3) Expliquer la différence entre taux au comptant et taux à terme
4) Décrire l'intérêt des courbes de taux
5) Quelles sont les conditions d'immunisation d'une obligation ?
6) Définir : sensibilité, duration et convexité
7) Comment calculer la duration et la convexité d'un portefeuille d'actifs ?

exercice II (5 points)

Suivant de près l'évolution du S&P 500, un gérant s'interroge sur la contribution des fonds A et B, en termes de rendements et de risque, au portefeuille diversifié dont il assure la gestion. Une analyse statistique de leurs valeurs respectives montre que l'actif financier A (respectivement B) progresse de 5% (respectivement 10 %) lorsque le marché progresse de 7 %. Le ratio de Treynor du fonds B surpasse de 3 % celui du fonds A, et le taux sans risque s'élève de 2 %. Notons que la rentabilité du fonds A est totalement attribuée aux évolutions du marché.

1) Représentez graphiquement la situation et jugez de la performance relative des deux fonds par le biais de leur contribution au portefeuille diversifié et de leur niveau de performance anormale.

2) Montrez au travers d'un exemple que le choix d'investir dans B plutôt que dans A est plus efficace en termes de performances de fonds. (Considérez un portefeuille investi pour moitié dans le portefeuille de marché et pour l'autre moitié dans le portefeuille risqué).

Exercice III (5 points)

Deux managers gèrent de façon passive un fonds avec une stratégie fondée sur la réplication d'indices de référence. Le premier (gestionnaire 1) a pour objectif de répliquer l'indice américain du S&P 500, alors que le second (gestionnaire 2) a pour objectif de répliquer l'indice du CAC 40.

Intéressés par un revirement de leur stratégie vers une gestion active, ils considèrent trois fonds X, Y et Z et trois titres A, B et C pour lesquels ils envisagent cinq scénarios équiprobables d'évolution des rendements.

Les rendements annuels attendus pour le S&P 500, pour le CAC 40, pour les actions (A, B et C) et les fonds (X, Y et Z) sont résumés dans le tableau 1 suivant :

Tableau 1 : Séries équiprobables des rendements des actifs financiers et des indices de références

Temps (année)	S&P 500	CAC 40	A	B	C	X	Y	Z
1	0,16	0,30	0,30	0,30	0,15	0,35	0,30	0,14
2	0,38	0,2	0,38	0,25	0 ,04	0,14	0,45	0,13
3	0,085	0,06	0,01	0,1	0,25	0,03	0,009	0,002
4	0,10	0,07	0,06	0,1	0,2	0,08	0,16	0,13
5	0,12	0,11	0,002	0,05	0,18	0,001	0,49	0,18

Le taux sans risque est de 5 %.

Les managers résument leurs attentes pour chaque fonds et chaque actif par l'espérance et leur rentabilité, par leur volatilité, par leur covariance avec l'indice de référence, et par leur risque systématique qu'ils comparent aux rendements théoriques prévus par le CAPM selon l'indice de référence.

En prenant S&P 500 comme indice de référence, l'ensemble des indicateurs est résumé dans le tableau 2 suivant :

Tableau 2 : Profil rendement/Risque des actifs financiers selon le S&P 500

Actif i	E(Ri)	σ(Ri)	Cov(Ri,Rm)	βi	Ri théo prev
A	0,1504	0,1581	0,0145	1,2309	0,1965
B	0,1600	0,0970	0,0065	0,5491	0,1153
C	0,1640	0,0700	-0,0073	-0,6210	-0,0239
X	0,1202	0,1242	0,0037	0,3111	0,0870
Y	0,2818	0,1796	0,0113	0,9596	1,1642
Z	0,1164	0,0601	0,0016	0,1396	0,0666
S&P 500	0,1690	0,1085	0,0118	11	

En prenant le CAC 40 comme indice de référence, l'ensemble de ces indicateurs est résumé au tableau 3 suivant :

Tableau 3 : Profil rendement/Risque des actifs financiers selon le CAC 40

Actif i	E(Ri)	σ(Ri)	Cov(Ri,Rm)	βi	Ri théo prev
A	0,1504	0,1581	0,0119	1,4538	0,1925
B	0,1600	0,0970	0,0080	0,9761	0,1457
C	0,1640	0,0700	-0,0039	-0,4761	0,0033
X	0,1202	0,1242	0,0103	1,2552	0,1730
Y	0,2818	0,1796	0,0074	0,9033	0,1385
Z	0,1164	0,0601	0,0022	0,2649	0,0760
CAC 40	0,1480	0,0906	0,0082	1	

1) **Calculez les ratios de Sharpe et de Treynor ainsi que l'alpha de Jensen du gestionnaire 1 pour les différentes possibilités d'investissement qui s'offrent à lui.**

2) **A la place du gestionnaire 2 :**

   a) **Quel fonds combineriez-vous avec un portefeuille sans risque ?**

   b) **Quel fonds combineriez-vous avec votre fonds passif ?**

   c) **Quelle action susciterait une position longue ou courte ?**

Exercice IV (5 points)

Un journal financier vous apprend que les taux d'intérêt spot ont actuellement les valeurs suivantes. La convention choisie pour ces taux est la composition par période annuelle.

Données : Taux d'intérêt Spot

Horizon	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Taux d'intérêt Spot R(t,T)	0.78	1.30	1.80	2.27	2.60	2.80	3.10	3.30	3.48	3.60

1) **Dans ce contexte de taux d'intérêt, explicitez et calculez le prix d'une obligation de durée de vie 10 ans, de coupon annuel 3% et de valeur faciale 100.**
2) **Quelle équation vérifie son taux de rendement actuariel ?**
3) **Calculez les taux forward F(t,T, T+1) (à 1 an dans T années pour T= t à t+9) qui sont cotés implicitement dans ces taux d'intérêt spot.**
4) **Explicitez et calculez les taux d'intérêt spot r(t,T) (à composition continue) qui correspondent aux taux R(0,t) observés. Déduisez en les taux d'intérêt forward f(t,T,T+1) correspondants.**
5) Nous sommes aujourd'hui le 19 avril 2013 et vous vous intéressez à une obligation d'Etat qui verse des coupons une fois par an (en fait chaque 6 février). Son taux de coupon, noté c, est de 10% et sa valeur faciale notée 100. D'après les pages boursières d'un journal financier, l'obligation cote 0, 965.

   Mais quel est son prix ?

4/6

Faculté d'économie

Examen 2ème semestre, 2ème session

Epreuve d'informatique appliquée : durée 1 heure.

Aucun document autorisé

Répondre directement sur le sujet et le joindre à votre copie.

A chaque question il est possible d'avoir plusieurs réponses VRAI. Pour chaque réponse vous devez donc cocher VRAI ou FAUX.

1) Le résultat ci-dessous provient de quelle procédure ?

Informations dé	achine/de l'hôte
Taille de la page	4096
Nombre de pages	262281
Première page de données	1
Nb max. d'obs. par page	101
Obs. sur première page de données	28
Nombre de corrections dans la table	0
Nom du fichier	c:\insee\insee.sas7bdat
Version de création	9.0202M3
Hôte de création	W32_VSHOME

REPONSE	VRAI	FAUX
Procédure FORMAT		
Procédure CONTENT		
Procédure RANK		
Procédure SORT		
Procédure PRINT		

2) Le système de sorties ODS permet de générer des formats :

REPONSE	VRAI	FAUX
EXCEL		
SAS		
HTML		
WORD		
PDF		

3) Pour calculer le test de student vous devez utiliser la procédure :

REPONSE	VRAI	FAUX
ECART TYPE		
UNIVARIATE		
TTEST		
DATA		
CONTENTS		

4) Les statistiques suivantes sont disponibles pour quelles procédures ?

Terme	Signification	Terme	Signification
N	Nombre d'observations	RANGE	L'étendue (MAX-MIN)
NMISS	Nombre d'observations manquantes	MEAN	La moyenne
MIN	Le minimum	VAR	La variance
MEDIAN	Médiane	Q3	3eme quartile
Q1	Premier quartile	QRANGE	Q3-Q1
MAX	Le maximum	STD	L'écart-type

REPONSE	VRAI	FAUX
Procédure FREQ		
Procédure CORR		
Procédure MEANS		
Procédure TABULATE		
Procédure FORMAT		

5) Le paramètre WEIGHT des procédures signifie :

REPONSE	VRAI	FAUX
Choisir un mode de calcul		
Effectuer les calculs pour certaines populations		
Effectuer les calculs pour chaque sous population		
De pondérer les résultats		

6) Par défaut SAS utilise pour les cartes de fond la bibliothèque :

REPONSE	VRAI	FAUX
USER		
MAPS		
C:\SAS\		
DEFAULT		
WORK		

7) La distribution normale d'une population peut s'observer avec :

REPONSE	VRAI	FAUX
Procédure TABULATE		
Procédure TTEST		
Procédure CORR		
Procédure MEANS		
Procédure UNIVARIATE		

8) Le coefficient de PEARSON apparaît dans la procédure :

REPONSE	VRAI	FAUX
TABULATE		
TTEST		
UNIVARIATE		
MEANS		
CORR		

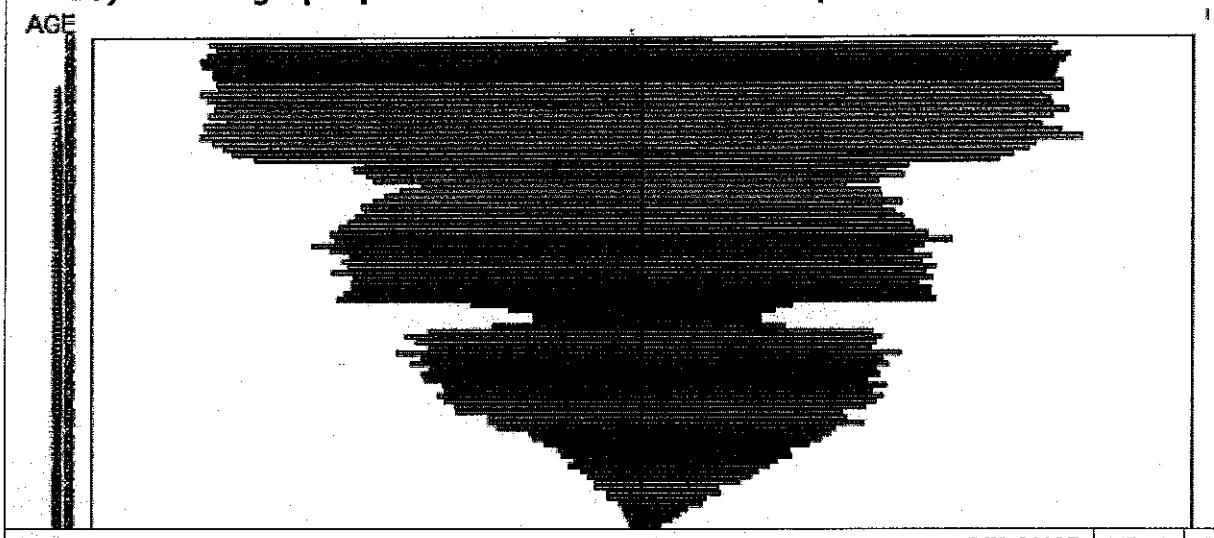
9) Pour importer un fichier CSV on utilise les mots :

REPONSE	VRAI	FAUX
DATA_NULL_		
MISSOVER		
DML		
INFILE		
READ		

11) SQL : dire si les propositions sont vraies ou fausses :

REPONSE	VRAI	FAUX
Les clauses SELECT et FROM sont obligatoires		
HAVING permet de sélectionner des groupes		
Une sous requête se positionne dans la clause GROUP BY		
La clause ORDER BY contient des expressions logiques		
Les fonctions d'agrégation (MIN, MAX, SUM ...) apparaissent dans la clause HAVING		

10) Le graphique suivant est obtenu avec la procédure :



REPONSE	VRAI	FAUX
GPLOT		
GCHART		
BOXPLOT		
GMAP		
GGRAPH		

12) SQL : la clause FROM permet de :		
REPONSE	VRAI	FAUX
Sélectionner les tables à utiliser		
Sélectionner les observations (lignes) à afficher		
Sélectionner des groupes d'observation		
Réaliser un produit cartesien		
Réaliser une jointure clé primaire = clé étrangère		

13) SQL : dire si les syntaxes suivantes sont correctes		
REPONSE	VRAI	FAUX
SELECT distinct(*) FROM produit HAVING prix > 150		
SELECT Libelle FROM produit GROUP BY libelle HAVING count(*) > 2		
SELECT reference, count(*) FROM produit GROUP BY libelle		
SELECT * ORDER BY produit		
SELECT * FROM produit ORDER BY libelle		

14) SQL : Dire si les propositions sont vraies ou fausses		
REPONSE	VRAI	FAUX
L'instruction ALTER permet de modifier des valeurs d'enregistrement		
L'instruction ADD permet d'ajouter des enregistrements		
La syntaxe UNIQUE supprime les doublons		
DELETE permet de supprimer des enregistrements		
PROC SQL permet d'exécuter une instruction SQL dans SAS		

4/4

Modèle de Ramsey

$$U = \int_0^{\infty} u\left(c\left(t\right)\right) e^{nt} e^{-\rho t} dt \tag{1}$$

$$\dot{a} = w + ra - c - na \tag{2}$$

$$\lim_{t\to\infty} \left\{ a\left(t\right) \exp\left[-\int_0^t \left[r(\tau) - n \right] d\tau \right] \right\} \geq 0 \tag{3}$$

$$J = u\left(c\right) e^{(n-\rho)t} + v\left[w + \left(r - n\right) a - c\right] \tag{4}$$

$$\frac{\partial J}{\partial c} = 0 \Leftrightarrow u'\left(c\right) e^{(n-\rho)t} - v = 0 \tag{5}$$

$$-\frac{\partial J}{\partial a} = \dot{v} \Leftrightarrow \dot{v} = -\left(r - n\right) v \tag{6}$$

$$\lim_{t\to\infty} \left[v\left(t\right) a\left(t\right)\right] = 0 \tag{7}$$

Dérivée de (5)

$$\frac{du'}{dt} e^{(n-\rho)t} + u'\left(n - \rho\right) e^{(n-\rho)t} = \dot{v}$$

La relation (6) devient :

$$\frac{du'}{dt} e^{(n-\rho)t} + u'\left(n - \rho\right) e^{(n-\rho)t} = -\left(r - n\right) u'\left(c\right) e^{(n-\rho)t}$$

soit :

$$-\frac{du'}{dt}\frac{1}{u'} + \rho = r$$

$$r = \rho - \frac{u''(c)c}{u'(c)} \frac{\dot{c}}{c} \tag{8}$$

$$\sigma = -\frac{\dfrac{d\left[c\left(t_1\right)/\, c\left(t_2\right)\right]}{c\left(t_1\right)/\, c\left(t_2\right)}}{\dfrac{d\left[u'\left(c\left(t_1\right)\right)/\, u'\left(c\left(t_2\right)\right)\right]}{u'\left(c\left(t_1\right)\right)/\, u'\left(c\left(t_2\right)\right)}}$$

si : $t_2 \to t_1$

$$\sigma = -\frac{\frac{dc}{c}}{\frac{du'}{u'}} = -\frac{dc}{du'}\frac{u'}{c} = \frac{-1}{\frac{du'}{dc}}\frac{u'}{c} = -\frac{u'(c)}{cu''(c)}$$

$$\begin{aligned} u(c) &= \frac{c^{1-\theta}-1}{1-\theta} \; ; \; \sigma = \frac{1}{\theta} \\ u'(c) &= \frac{(1-\theta)c^{1-\theta-1}}{1-\theta} = c^{-\theta} \; ; \; u''(c) = -\theta c^{-\theta-1} \; ; \quad -\theta = \frac{u''(c)c}{u'(c)} \end{aligned} \tag{9}$$

(8) devient :

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta}(r-\rho) \tag{10}$$

(6) a pour solution :

$$v(t) = v(0)\exp\left\{-\int_0^t [r(\tau)-n]\,d\tau\right\}$$

(7) devient :

$$\lim_{t\to\infty}\left\{a(t)\exp\left[-\int_0^t [r(\tau)-n]\,d\tau\right]\right\} = 0 \tag{11}$$

$$\overline{r}(t) = \frac{1}{t}\int_0^t r(\tau)d\tau \tag{12}$$

$$\dot{a} = w + ra - na - c$$

a pour solution $\forall T > 0$:

$$a(T)e^{-(\overline{r}(T)-n)T} + \int_0^T c(t)e^{-(\overline{r}(t)-n)t}dt = a(0) + \int_0^T w(t)e^{-(\overline{r}(t)-n)t}dt$$

si $T \to \infty$ $a(T)\,e^{-(\overline{r}(T)-n)T} \to 0$ en raison de (11).
Il reste :

$$\int_0^\infty c(t)e^{-(\overline{r}(t)-n)t}dt = a(0) + \int_0^\infty w(t)e^{-(\overline{r}(t)-n)t}dt = a(0) + \widetilde{w}(0) \tag{13}$$

2/4

(10) devient par intégration :

$$c(t) = c(0)\, e^{\frac{1}{\theta}(\overline{r}(t)-\rho)t} \text{avec } \overline{r}(t) \text{ tel défini en (12)}$$

(13) devient :

$$c(0) = \mu(0)\left[a(0) + \widetilde{w}(0)\right] \tag{14}$$

$$\frac{1}{\mu(0)} = \int_0^{\infty} \exp\left\{\left[\overline{r}(t)\left(\frac{1-\theta}{\theta}\right) - \frac{\rho}{\theta} + n\right] t\right\} dt \tag{15}$$

$$\int_0^{\infty} c(0)\, e^{-(\overline{r}(t)-n)t} e^{\frac{1}{\theta}(\overline{r}(t)-\rho)t} = c(0)\left(\int_0^{\infty} e^{\left(\overline{r}(t)\left(\frac{1-\theta}{\theta}\right)-\frac{\rho}{\theta}+n\right)t} dt\right)$$

$$Y = F\left(K, \widehat{L}\right) \tag{16}$$

$$\widehat{y} = f\left(\widehat{k}\right) \tag{17}$$

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = \left[f\left(\widehat{k}\right) - \widehat{k} f'\left(\widehat{k}\right)\right] e^{xt} \tag{18}$$

$$\text{Profit} = F\left(K, \widehat{L}\right) - (r+\delta)K - wL \tag{19}$$

$$\text{Profit} = \widehat{L}\left[f\left(\widehat{k}\right) - (r+\delta)\widehat{k} - we^{-xt}\right] \tag{20}$$

$$f'\left(\widehat{k}\right) = r + \delta \tag{21}$$

$$\left[f\left(\widehat{k}\right) - \widehat{k} f'\left(\widehat{k}\right)\right] e^{xt} = w \tag{22}$$

$$\dot{\widehat{k}} = f\left(\widehat{k}\right) - \widehat{c} - (x + n + \delta)\widehat{k} \tag{23}$$

$$\frac{\dot{\widehat{c}}}{\widehat{c}} = \frac{\dot{c}}{c} - x = \frac{1}{\theta}\left[f'\left(\widehat{k}\right) - \delta - \rho - \theta x\right] \tag{24}$$

$$\widehat{k} = \frac{K}{\widehat{L}} = \frac{K}{Le^{xt}}$$

$$\frac{\dot{\widehat{k}}}{\widehat{k}} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{L}}{L} - x = \frac{\dot{k}}{k} - x$$

$$\dot{\widehat{k}} = \frac{\dot{k}}{k}\widehat{k} - x\widehat{k} = \dot{k}e^{-xt} - x\widehat{k}$$

3/4

de (2) : $\dot{k} = kr - kn + w - c$

$$\dot{k} = k\left(f'\left(\widehat{k}\right) - \delta\right) - kn + \left[f\left(\widehat{k}\right) - \widehat{k}f'\left(\widehat{k}\right)\right]e^{xt} - c$$

d'où

$$\begin{aligned}
\dot{\widehat{k}} &= \widehat{k}f'\left(\widehat{k}\right) - \delta\widehat{k} - n\widehat{k} + f\left(\widehat{k}\right) - \widehat{k}f'\left(\widehat{k}\right) - \widehat{c} - x\widehat{k} \\
\dot{\widehat{k}} &= f\left(\widehat{k}\right) - \widehat{c} - (x + n + \delta)\widehat{k}
\end{aligned}$$

$$\lim_{t\to\infty}\left\{\widehat{k}\exp\left(-\int_0^t\left[f'\left(\widehat{k}\right) - \delta - x - n\right]d\tau\right)\right\} = 0 \tag{25}$$

$$\widehat{c} = f\left(\widehat{k}\right) - (x + n + \delta)\widehat{k} - \widehat{k}\left(\gamma_{\widehat{k}}\right)^* \tag{26}$$

$$\dot{\widehat{c}} = \dot{\widehat{k}}\left\{f'\left(\widehat{k}\right) - \left[x + n + \delta + \gamma^*_{\widehat{k}}\right]\right\} \tag{27}$$

$$f'\left(\widehat{k}^*\right) = \delta + \rho + \theta x \tag{28}$$

$$\widehat{c}^* = f\left(\widehat{k}^*\right) - (x + n + \delta)\widehat{k}^* \tag{29}$$

$$\rho > n + (1 - \theta)x \tag{30}$$

MASTER I MATHEMATIQUES FINANCIERES

A.CLARET

1ère SESSION -2ème SEMESTRE 2014

N.B. : La présentation et la rédaction sont des éléments importants de notation.
Les questions seront traitées dans l'ordre de l'énoncé.

I) Emprunt indivis

1) Un emprunt d'un montant C = 800.000€ doit être remboursé en 15 ans, par annuités constantes, à terme échu, le taux d'intérêt étant i_1 = 3% les quatre premières années, i_2 = 3,5% les quatre années suivantes et i_3 = 4% les sept dernières.

Calculer le montant a de l'annuité constante.

Calculer le montant du douzième amortissement.

2) Le même emprunt peut être amorti de la façon suivante : versement d'intérêts en fin de chaque année pendant quinze ans, au taux i = 4,5%, puis remboursement massif en fin de quinzième année, financé par le placement annuel, en fin des années 1 à 15, d'une somme constante S, sur un compte rémunéré à 4,2%.

Calculer le montant a' de la somme consacrée annuellement au remboursement de l'emprunt.

Que choisira l'emprunteur ?

II) Choix entre deux modes de financement d'un projet

Pour financer un projet d'un montant de 1.500.000€, une entreprise a le choix entre deux possibilités :

1) Faire un emprunt classique sur quatre ans, en remboursant 36.900€ par mois à terme échu.

Ecrire l'équation du taux effectif mensuel x sous la forme f (x) = 0.

2) Faire une opération de leasing, en versant un loyer de 19572€ au début de chaque mois, pendant quatre ans, suivi d'une option d'achat en fin de quatrième année pour un montant A = 1.050.000€.

Ecrire l'équation du taux effectif mensuel x' sous la forme g (x') = 0.

3) Calculer f (0,75%) et g (0,75%). Conclure.

III) Usufruit et nue-propriété d'un emprunt obligataire.

Un emprunt obligataire est émis au taux i, pour une durée de 20 ans.

Il comporte N_0 titres, chacun d'une valeur nominale C.

L'amortissement doit se faire par tranches égales en fin de 5ème, 10ème, 15ème et 20ème année, avec des primes de remboursement progressives : 0%, 2%, 3% et 4% du pair respectivement.

Calculer, au taux effectif x et en fonction des données, la nue-propriété moyenne pour une obligation et l'usufruit moyen pour une obligation.

2014 **Faculté d'économie**

Examen 2ème semestre, 1ère session

Epreuve d'informatique appliquée : durée 1 heure.

Aucun document autorisé

Répondre directement sur le sujet et le joindre à votre copie.

A chaque question il est possible d'avoir plusieurs réponses VRAI. Pour chaque réponse vous devez donc cocher VRAI ou FAUX.

1) La syntaxe INFILE :

REPONSE	VRAI	FAUX
permet de nommer la table SAS à créer		
précise comment lire les données		
indique la référence du fichier à lire en entrée		
Précède les lignes à insérer		
Possède comme option : DLM		

2) L'instruction KEEP :

REPONSE	VRAI	FAUX
Peut être intégrée à l'instruction DATA		
Peut être intégrée à l'instruction DROP		
Peut être intégrée à l'instruction SET		
Peut être une instruction à elle seule		
Peut être intégrée à l'instruction RENAME		

3) Pour faire une fusion horizontale:

REPONSE	VRAI	FAUX
Il faut utiliser l'instruction MERGE		
Il faut utiliser l'instruction SET		
Il faut trier les tables au préalable		
Les variables de fusion doivent être de même type		
Les variables de fusion doivent avoir le même nom		

4) Dans l'instruction PROC PRINT

REPONSE	VRAI	FAUX
BY : permet de préciser les variables à afficher		
SUM : permet de définir les variables dont on veut effectuer la sommation		
NOOBS : permet de préciser si la table est vide		
N= : est une option d'affichage		
WHERE : permet de sélectionner les colonnes à afficher		

5) Quelles sont les statistiques disponibles dans MEANS

REPONSE	VRAI	FAUX
MEDIAN		
QRANGE		
STD		
MAX		
RANGE		

6) Dans la procédure CORR, la syntaxe WITH :

REPONSE	VRAI	FAUX
Permet de calculer les corrélations avec les variables de la syntaxe VAR		
Ne peut contenir qu'une seule variable		
Cette syntaxe est obligatoire		
Permet de définir des sous populations		
Permet de pondérer les observations		

7) La procédure TABULATE sert à :

REPONSE	VRAI	FAUX
Calculer des statistiques sur des variables croisées		
Recopier une table		
Trier des données		
Calculer le coefficient de corrélation entre 2 variables		
Superposer une distribution théorique sur une population		

8) pour réaliser le test de Fisher il faut utiliser la procédure :

REPONSE	VRAI	FAUX
TABULATE		
TTEST		
UNIVARIATE		
MEANS		
CORR		

9) Indiquer si ces propositions sont correctes :

REPONSE	VRAI	FAUX
SORT permet de supprimer des données		
FREQ peut s'appliquer des deux variables croisées		
FREQ peut s'appliquer à une variable		
SORT permet de calculer de nouvelles données		
FREQ peut s'appliquer à trois variables croisées		

10) Pour importer un fichier CSV dans une table on utilise les mots :		
REPONSE	VRAI	FAUX
OPEN		
LOAD		
INFILE		
READ		
INPUT		

11) Indiquer si ces propositions sont vraies ou fausses :		
REPONSE	VRAI	FAUX
Pour fusionner 2 tables on peut utiliser MERGE ou SET		
Le test de nullité est une option de la procédure UNIVARIATE		
Pour sélectionner des observations (lignes) on peut utiliser KEEP ou DROP		
UNIVARIATE et MEANS permettent de calculer l'écart type		
TTEST et FREQ permettent de calculer le test du CHI2		

12) Concernant la syntaxe KEEP :		
REPONSE	VRAI	FAUX
Elle peut s'utiliser dans DATA ou dans SET		
Ne conserve qu'une partie des observations d'une table		
Ne conserve qu'une partie des variables d'une table		
Peut s'utiliser dans l'instruction PROC		
Peut être remplacée par l'instruction RENAME		

13) Concernant les graphiques :		
REPONSE	VRAI	FAUX
GPLOT permet de tracer des histogrammes		
L'option DISCRETE permet d'afficher toutes des valeurs d'une donnée		
SUBGROUP permet de colorer différemment chaque groupe		
SUM et MEAN sont des valeurs de l'option TYPE		
La syntaxe SYMBOL permet de définir des paramêtres valables pour toute la session SAS		

14) Concernant les graphiques :		
REPONSE	VRAI	FAUX
BOXPLOT permet d'afficher les quartiles		
BOXPLOT permet d'afficher des boites à moustache		
GMAP : Les cartes géographiques de SAS sont stockées dans la bibliothèque WORK		
GMAP : la table et la carte doivent avoir une colonne de même type et de même nom		

15)	SQL : dire si les propositions sont vraies ou fausses :		
	REPONSE	**VRAI**	**FAUX**
	Les clauses SELECT et FROM sont obligatoires		
	GROUP BY permet de définir des groupes		
	Une sous requête se positionne dans la clause HAVING		
	La clause GROUP BY contient des expressions logiques		
	Les fonctions d'agrégation (MIN, MAX, SUM ...) apparaissent dans la clause HAVING		

16)	SQL : la clause HAVING permet de :		
	REPONSE	**VRAI**	**FAUX**
	Sélectionner les variables à afficher		
	Sélectionner les observations (lignes) à afficher		
	Sélectionner des groupes d'observation		
	Trier une table		
	Réaliser une jointure clé primaire = clé étrangère		

17)	SQL : dire si les syntaxes suivantes sont correctes		
	REPONSE	**VRAI**	**FAUX**
	SELECT * FROM produit WHERE prix > 150		
	SELECT Libelle, prix FROM produit GROUP BY libelle		
	SELECT Libelle, count(*) FROM produit GROUP BY libelle		
	SELECT * GROUP BY produit HAVING prix >100		
	SELECT * FROM produit ORDER BY libelle		

18)	SQL : Dire si les propositions sont vraies ou fausses		
	REPONSE	**VRAI**	**FAUX**
	L'instruction UPDATE permet de modifier des valeurs d'enregistrement		
	L'instruction ADD permet d'ajouter des enregistrements		
	La syntaxe DISTINCT peut se combiner avec la syntaxe COUNT		
	DROP permet de supprimer des enregistrements		
	PROC SQL permet d'exécuter une instruction SQL dans SAS		

MASTER I MATHEMATIQUES FINANCIERES

A.CLARET

2ème SESSION -2ème SEMESTRE 2014

N.B. : La présentation et la rédaction sont des éléments importants de notation.
Les questions seront traitées dans l'ordre de l'énoncé.

I) Emprunt indivis.

Un emprunt d'un montant C doit être remboursé en 20 ans de la façon suivante :
Paiement d'intérêts en fin d'année les cinq premières années (dates 1 à 5), paiement d'une annuité a en date 6, puis annuités augmentant de 2% par an, le taux d'intérêt étant i_1 = 2,5% les huit premières années, i_2 = 3% les quatre années suivantes, et i_3 = 3,5% les huit dernières.

1) Ecrire l'équation donnant C en fonction de a.
2) Ecrire l'équation permettant de calculer, en fonction de a, le capital restant dû après paiement de la 10ème annuité.

II) Choix entre investissements.

Une société a le choix entre trois projets d'une durée de six ans :

Projet A : coût initial 850.000€ devant procurer chaque année un cash-flow d'un montant a, de valeur résiduelle V_A = 350.000€ en fin de 6ème année.

Projet B : coût initial 900.000€, devant procurer un premier cash- flow d'un montant b, les cash-flows augmentant par la suite de 4% par an, de valeur résiduelle V_B = 383.200€ en fin de 6ème année.

Projet C : taux de rendement r_C = 8%.

1) Pour quelles valeurs de a le projet A est-il plus intéressant que le projet C ?
2) Pour quelles valeurs de b le projet B est-il plus intéressant que le projet C ?
3) On donne a = b = 132.000€. Classer les trois projets par ordre de préférence.

III) Usufruit et nue-propriété d'un emprunt obligataire.

Un emprunt obligataire est émis au taux i, pour une durée de 15 ans.

La valeur nominale d'une obligation est égale à C, sa valeur d'émission est E, sa valeur de remboursement est R.

L'amortissement doit se faire par tiers tous les cinq ans, (c'est-à-dire aux dates 5, 10 et 15) et le paiement des coupons est annuel.

1) Calculer, au taux de rendement t = 6%, la nue-propriété unitaire et l'usufruit unitaire.
2) L'émission est effectuée au pair et R = 1,01 C. Quelle est la valeur du taux nominal i ?

Université Montpellier I
Faculté d'Economie
Organisation Industrielle M1 (2014)

On considère un marché sur lequel la demande est donnée par la fonction $D(p) = 1-p$. Il n'y a que deux producteurs, $P1$ et $P2$, du bien sur ce marché. Ces deux producteurs supportent un coût unitaire constant identique, noté c, que l'on suppose égal à $\frac{1}{2}$, d'où $c = \frac{1}{2}$. On considère que le producteur $P2$ vend directement sur le marché de détail, alors que $P1$, le producteur concurrent, vend à un détaillant D. Ce détaillant ne supporte aucun coût de distribution et revend sur le marché de détail le bien qu'il achète à $P1$. Les entreprises $P2$ et D se concurrencent à la Cournot (en quantités) sur le marché de détail.

1. Déterminer les profits intégrés (à l'équilibre) que ferait la paire $P1 - D$ si elle fusionnait et ne constituait qu'une seule et même entreprise.

2. On considère à présent que les entreprises $P1$ et D sont verticalement séparées. Ainsi, puisque $P1$ et D sont distincts, $P1$ fixe son prix de gros w au détaillant D (il s'agit d'une offre à prendre ou à laisser). On suppose que cette offre est parfaitement observable par $P2$. Si D accepte l'offre de $P1$, D et $P2$ se concurrencent en quantités sur le marché de détail. Dans le cas contraire, l'entreprise $P2$ est en monopole. Calculer le prix de gros w fixé par $P1$ et les profits d'équilibre de $P1$ et D ? Commenter en comparant avec **1.**

3. On suppose maintenant que $P1$ peut fixer un prix de gros w et une franchise t. Quels w et t choisit $P1$? Montrer en particulier que $w < \frac{1}{2}$, comparer les profits de $P1$ avec les profits en **1.** et commenter les résultats.

4. Montrer que $P1$ peut atteindre les mêmes profits qu'au **3.** avec un prix de gros w et un quota de vente $\bar{q}$ qui garantissent un profit positif ou nul au détaillant à l'équilibre.

Université Montpellier I
Faculté d'Economie
Organisation Industrielle M1

Question 1 : Quel modèle de concurrence (Cournot, Bertrand) vous semble t-il être la meilleure approximation pour représenter les marchés suivants : Accès Internet, assurance, rafinage du pétrole ? Pourquoi ?

Question 2 : Expliquer pourquoi la collusion en prix est difficile sur une période concurrentielle et plus facile lorsque les entreprises interagissent sur plusieurs périodes.

Exercice :

Une entreprise en monopole sert deux types de consommateurs, l et h. Les demandes sont données par $q_l = v_l - p_l$ et $q_h = v_h - p_h$, respectivement pour les consommateurs de type l et ceux de type h. La masse des consommateurs est normalisée à 1 et on suppose que leur répartition est la suivante : une proportion λ de consommateurs de type l et $1 - \lambda$ de type h. On suppose que les coûts de production du monopole sont nuls mais qu'il supporte un coût marginal de distribution pour servir les consommateurs. Ce coût marginal est identique pour les deux types de consommateurs, il est noté c avec $c < v_l$. Les coûts de transpport sont nuls.

1) Evaluer le surplus des consommateurs et le profit de l'entreprise dans le cas où elle offre un tarif binôme de la forme $T + pq$, ce qui signifie qu'un consommateur qui achète q unités du bien paie une partie fixe T et un prix variable p.

2) Déterminer les prix et quantités d'équilibre dans le cas où la mise en oeuvre du tarif binôme n'est pas possible et que les deux types de consommateurs achètent le bien. On considère dans ce cas que $v_l > (c + v_h)/2$.

3) Du point de vue du monopole quelle situation est-elle meilleure (entre 1) et 2)) ? Pourquoi ?

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2013-2014 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : F.BENHMAD
Matière : Politiques agricoles	Durée : 1 h 30
Semestre : 2	Session : 1

Documents autorisés non
Dictionnaires autorisés oui
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.

Question :

La politique agricole commune (PAC) : Enjeux et perspectives.

UNIVERSITE MONTPELLIER I **C. LAGARDE**
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
M1. Cours « THÉORIE DE LA CROISSANCE ».

Année 2013-2014, 1ère session de l'examen.

Sujet : Capital humain, technologie et connaissance dans les modèles de croissance endogène.

Vous pouvez utiliser le formulaire joint au sujet.

Deux heures, aucun document autorisé, aucune calculette autorisée, aucun dictionnaire électronique autorisé, les téléphones portables doivent être dans les sacs au bas de la chaire.

Croissance Endogène

$$
\begin{aligned}
Y &= AK \\
\dot{K} &= Y - C \\
U(c) &= \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \frac{c^{1-\theta}}{1-\theta} dt \\
g &= \frac{A-\rho}{\theta} \\
Y &= A^{\alpha} L^{1-\alpha}
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\dot{A} &= \delta A^{\gamma} (\overline{L} - L)^{\beta} \\
\frac{\dot{A}}{A} &= \delta A^{\gamma-1} (\overline{L} - L)^{\beta} < \delta \overline{L}^{\beta} A^{\gamma-1} \\
&\Leftrightarrow \frac{\dot{A}}{A} = \frac{\alpha\delta\overline{L} - \rho(1-\alpha)}{\alpha\left[1-(1-\theta)(1-\alpha)\right]} \\
g &= \frac{\alpha\delta\overline{L} - \rho(1-\alpha)}{1-(1-\theta)(1-\alpha)}
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
Y_j &= f(k_j, K) \quad ; \quad K = \sum_j k_j \quad , \forall j = 1, ..., n \\
u(c) &= \ln(c) \quad ; \quad F(k, K) = k^{\alpha} K^{\eta} \\
K &= \int_0^{A} X(i) di \quad ; \quad \frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{A}}{A}
\end{aligned}
$$

$$
Y(H_1, L, X_i) = H_1^{\alpha} L^{\beta} \int_0^{A} X(i)^{1-\alpha-\beta} di
$$

$$
\begin{aligned}
C(X) &= P_A + \eta r X \\
\bar{X} &= X(i), \forall i \\
Y &= A H_1^{\alpha} L^{\beta} \bar{X}^{1-\alpha-\beta} \\
\dot{A} &= \delta H_2 A \\
H &= H_1 + H_2
\end{aligned}
$$

2/4

$$
\begin{aligned}
U(c) &= \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \frac{c^{1-\theta}}{1-\theta} dt \\
g &= \frac{\delta H - \Lambda\rho}{\Lambda\theta + 1} = \delta H_2 \\
\Lambda &= \frac{\alpha}{(1-\alpha-\beta)(\alpha+\beta)} \\
H_2 &= \frac{H - \rho\frac{\Lambda}{\delta}}{\Lambda\theta + 1}
\end{aligned}
$$

$$
A_t = A_o \gamma^t \quad ; \quad P_t = A_t F'(X_t) \quad ; \quad (A_t F'(X_t) - \omega_t) X_t
$$

$$
U = \sum_{t=0}^{\infty} \left\{ \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^t \left[\sum_{i=0}^{n_t} C_{it}^{\theta} \right]^{\frac{1}{\theta}} \right\}
$$

$$
\begin{aligned}
n_t - n_{t-1} &= \frac{\widetilde{I}_t}{\gamma} n_{t-1} \\
\frac{n_t - n_{t-1}}{n_t} &= \frac{1-\rho}{1+\rho\theta} \left\{ \frac{L}{\gamma} - (1+\rho) \frac{\theta^{\frac{-\theta}{1-\theta}}}{1-\theta} \right\}
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\dot{h} &= \delta(1-u)h \\
\frac{d\dot{h}}{dh}\frac{h}{\dot{h}} &= \delta(1-u)\frac{h}{\delta(1-u)h} = 1
\end{aligned}
$$

$$
Q = AK^{\beta}[uH]^{1-\beta} h_a^{\gamma} \quad ; \quad H = Lh \quad ; \quad \dot{K} = Q - C
$$

$$
U(c) = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \frac{c^{1-\theta}}{1-\theta} dt
$$

$$
\begin{aligned}
v &= \frac{(1-\beta)(\delta-\rho)}{\theta(1-\beta+\gamma)-\gamma} \quad ; \quad v^* = \frac{(1-\beta)(\delta-\rho)+\delta\gamma}{\theta(1-\beta+\gamma)} \\
g &= \left(1 + \frac{\gamma}{1-\beta}\right) v \quad ; \quad g^* = \left(1 + \frac{\gamma}{1-\beta}\right) v^*
\end{aligned}
$$

$$Y = g(H,L)\int_0^A X(i)^\gamma di \quad ; \quad g(H,L) = \left[\alpha H_1^\beta + (1-\alpha)L^\beta\right]^{\frac{1-\gamma}{\beta}}$$

$$\beta \in]0,1]$$

$$\dot{h} = \delta(1-u)h \quad ; \quad \delta = f(h) \text{ avec } \frac{\partial f}{\partial h} > 0$$

$$y = Ak^{1-\alpha}G^\alpha \ , \ \alpha \in [0,1] \quad ; \quad \frac{\partial y}{\partial G} \geq 1 \quad ; \quad H = Ny$$

$$y = Ak\left(\frac{G}{y}\right)^\alpha \quad ; \quad Y = Ny = AK^{\frac{1}{1+\alpha}}G^{\frac{\alpha}{1+\alpha}}$$

$$g = \frac{\delta H - \Lambda\rho}{\Lambda\theta + 1}$$

$$g = \frac{2\delta H - \Lambda\rho f(T)}{1 + \Lambda\theta f(T)} \quad ; \quad f(T) = \frac{1+(1+T)^{\frac{\alpha+\beta-1}{\alpha+\beta}}}{1+(1+T)^{-\frac{1}{\alpha+\beta}}}$$

4/4

UNIVERSITE de MONTPELLIER I
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES
M1. THÉORIES de la CROISSANCE.
C. LAGARDE

Année 2013-2014, S8, 2ème session de l'examen.

Les candidats traiteront le sujet suivant :

Le modèle de Ramsey

Deux heures, aucun document autorisé, aucune calculette autorisée, aucun dictionnaire électronique autorisé, les téléphones portables doivent être dans les sacs au bas de la chaire.