

# Sujets d'examens

UM1, UFR Sciences économiques, licence3, 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**

**LICENCE 3**

**SEMESTRE 6**

**Session 1**

**2013 / 2014**

**ANNALES**

**LICENCE 3**

**Semestre 6**

**Session 2**

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

Année d'étude : <b>Licence 3</b>	Enseignant : <b>Thierry Blayac</b>
Matière : <b>Analyse de données</b>	Durée : <b>1h</b>
Semestre : <b>S6</b>	Session : <b>1</b>

Documents autorisés **non**  
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.

## LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS

### Principe du QCM

- vous disposez d'une heure pour compléter ce Questionnaire à Choix Multiple. Si la question exige d'effectuer des calculs, vous êtes invité à les faire dans l'espace prévu à cet effet ;
- Une question peut admettre **plusieurs réponses possibles** ;
- Une bonne réponse autorise l'attribution de la totalité des points de la question, la **non réponse à une question n'est pas pénalisante** (0 point), alors qu'une **mauvaise réponse entraîne le retrait de la moitié des points de la question**.
- Si vous êtes amenés à choisir la réponse « Autre », vous devez **nécessairement justifier** votre réponse.

**Question 1 :** (5 pts)

Considérons 3 individus représentés par les points  $M_1(2,1)$ ,  $M_2(5,4)$  et  $M_3(5,2)$  dans un espace à 2 dimensions. On procède à une classification ascendante hiérarchique utilisant comme indice de dissemblance entre individus la distance euclidienne. A la première étape, ce sont les individus :

- A-  $M_1$  et  $M_2$  qui vont être regroupés.
- B-  $M_1$  et  $M_3$  qui vont être regroupés.
- C-  $M_2$  et  $M_3$  qui vont être regroupés.
- D- Les individus ne vont pas être regroupés.

**Question 2 :** (2pts)

L'AFD est une technique que l'on peut utiliser :

- A- Uniquement lorsque les variables sont qualitatives.
- B- Seulement lorsque les variables sont quantitatives.
- C- Autre : .....

**Question 3 :** (6 pts)

Considérons 2 groupes constitués de 3 individus chacun. Les centres de gravité de ces groupes sont  $G_1(3,0)$  et  $G_2(1,2)$  dans un espace à 2 dimensions. L'écart de Ward entre ces deux groupes est égal à :

- A- 8
- B- 4
- C- 5,33
- D- Autre

**Question 4 :** (3 pts)

Un tableau de BURT est un tableau :

- A- Permettant de décrire une variable qualitative.
- B- Permettant de décrire une variable quantitative.
- C- Qui ne comporte que des 0 et des 1.
- D- Autre : .....

**Question 5 :** (4 pts)

Considérons le tableau des données brutes suivant :

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$$

On travaille, à présent, sur la matrice des données centrées réduites  $Z$ . La valeur de la deuxième variable pour le 3<sup>ème</sup> individu est :

- A- -1,42
- B- 0,71
- C- 0,98
- D- -0,35
- E- Autre : .....

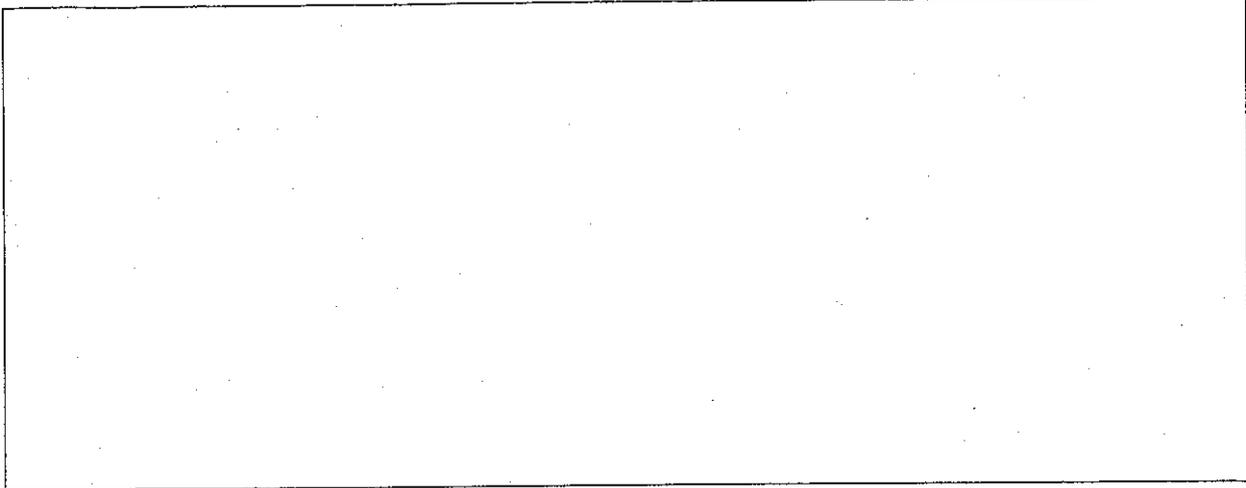
**Question 6 :** (4 pts)

Considérons la matrice  $R$  des coefficients de corrélation linéaire entre les variables suivante :

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 0,69 \\ 0,69 & 1 \end{pmatrix}$$

Les valeurs propres de la matrice  $R$  sont :

- A- 2,28 et 0,72
- B- 1,69 et 0,31
- C- -1,69 et -0,31
- D- 1,28 et 0,72
- E- Autre : .....



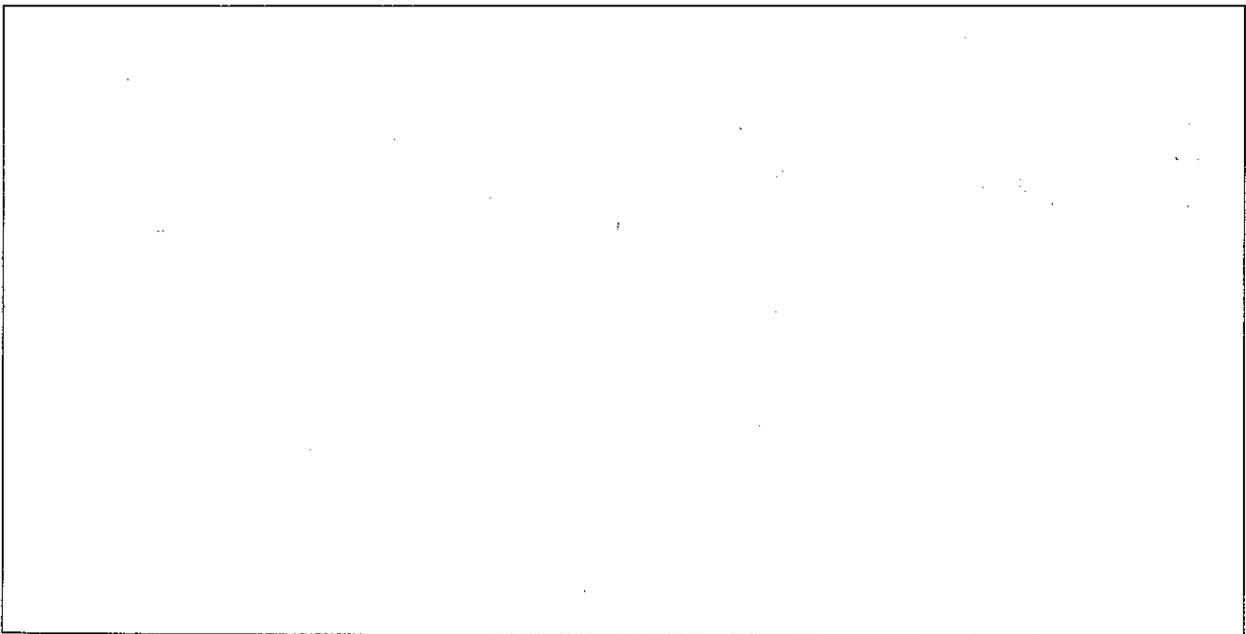
**Question 7 :** (4 pts)

Dans le cadre d'une ACP, nous disposons des coordonnées des individus dans le nouveau repère, soit la matrice  $C$  suivante :

$$C = \begin{pmatrix} 2,50 & -1,50 \\ -0,75 & -1,50 \\ -2,50 & 1,00 \end{pmatrix}$$

La contribution absolue de l'individu 1 sur l'axe factoriel 2 est de :

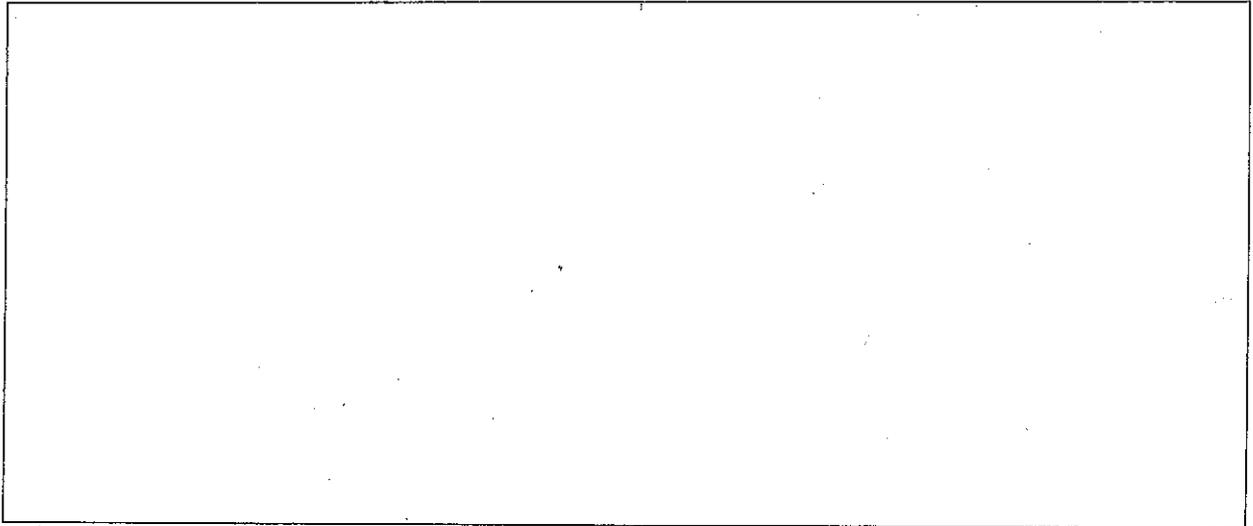
- A- 0,97
- B- 0,66
- C- 0,41
- D- Autre : .....



**Question 8 :** (4 pts)

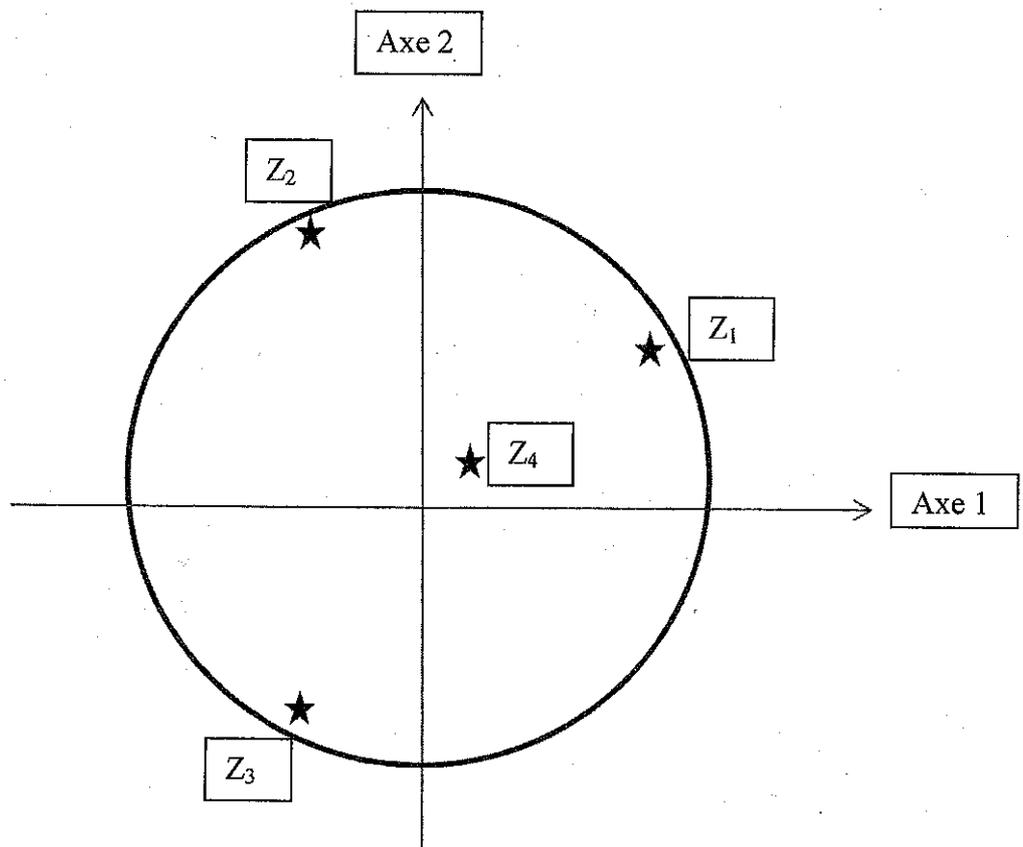
En reprenant les données de la question 7, la contribution relative de l'individu 2 sur l'axe 2 est de :

- A- 0,43
- B- 0,24
- C- 0,80
- D- Autre : .....



**Question 9 :** (8 pts)

A l'aide de la représentation graphique suivante :



Quelles sont les affirmations justes ?

- A- Les variables  $Z_1$  et  $Z_3$  contribuent dans des proportions équivalentes à l'apparition de l'axe 1.
- B- Les variables  $Z_2$  et  $Z_3$  contribuent dans des proportions équivalentes à l'apparition de l'axe 2.
- C- La variable  $Z_1$  contribue quasi-exclusivement à l'apparition de l'axe 2.
- D- Les variables  $Z_1$  et  $Z_3$  sont très corrélées négativement entre elles.
- E- Les variables  $Z_2$  et  $Z_3$  sont très corrélées négativement entre elles.
- F- Toutes les variables sont correctement représentées dans le repère.
- G- La variable  $Z_1$  n'est pas correctement représentée sur l'axe 1.
- H- La variable  $Z_4$  n'est pas correctement représentée sur l'axe 1.
- I- La variable  $Z_4$  n'est pas correctement représentée sur l'axe 2.

- FIN -

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

Année d'étude : <b>Licence 3</b>	Enseignant : <b>Thierry Blayac</b>
Matière : <b>Analyse de données</b>	Durée : <b>1h</b>
Semestre : <b>S6</b>	Session : <b>2</b>

Documents autorisés **non**  
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.

## LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS

### Principe du QCM

- vous disposez d'une heure pour compléter ce Questionnaire à Choix Multiple. Si la question exige d'effectuer des calculs, vous êtes invité à les faire dans l'espace prévu à cet effet ;
- Une question peut admettre **plusieurs réponses possibles** ;
- Une bonne réponse autorise l'attribution de la totalité des points de la question, la **non réponse à une question n'est pas pénalisante** (0 point), alors qu'une **mauvaise réponse entraîne le retrait de la moitié des points de la question.**
- Si vous êtes amenés à choisir la réponse « Autre », vous devez **nécessairement justifier** votre réponse.

**Question 1 :** (5 pts)

Considérons 3 individus représentés par les points  $M_1(0,0)$ ,  $M_2(7,3)$  et  $M_3(2,4)$  dans un espace à 2 dimensions. On procède à une classification ascendante hiérarchique utilisant comme indice de dissemblance entre individus la distance euclidienne. A la première étape, ce sont les individus :

- A-  $M_1$  et  $M_2$  qui vont être regroupés.
- B-  $M_1$  et  $M_3$  qui vont être regroupés.
- C-  $M_2$  et  $M_3$  qui vont être regroupés.
- D- Les individus ne vont pas être regroupés.

**Question 2 :** (2 pts)

L'AFC est une méthode que l'on peut utiliser :

- F- Tout le temps, que les variables soient quantitatives ou qualitatives.
- G- Uniquement lorsque les variables sont qualitatives.
- H- Seulement lorsque les variables sont quantitatives.
- I- Autre : .....

**Question 3 :** (6 pts)

Considérons 2 groupes constitués de 3 individus chacun. Les centres de gravité de ces groupes sont  $G_1(3,1)$  et  $G_2(2,2)$  dans un espace à 2 dimensions. L'écart de Ward entre ces deux groupes est égal à :

- A- 1
- B- 3
- C- 5,33
- D- Autre

**Question 4 :** (3 pts)

Un tableau de BURT est un tableau :

- A- Permettant de décrire une variable qualitative.
- B- Permettant de décrire une variable quantitative.
- C- Qui ne comporte que des 0 et des 1.
- D- Autre : .....

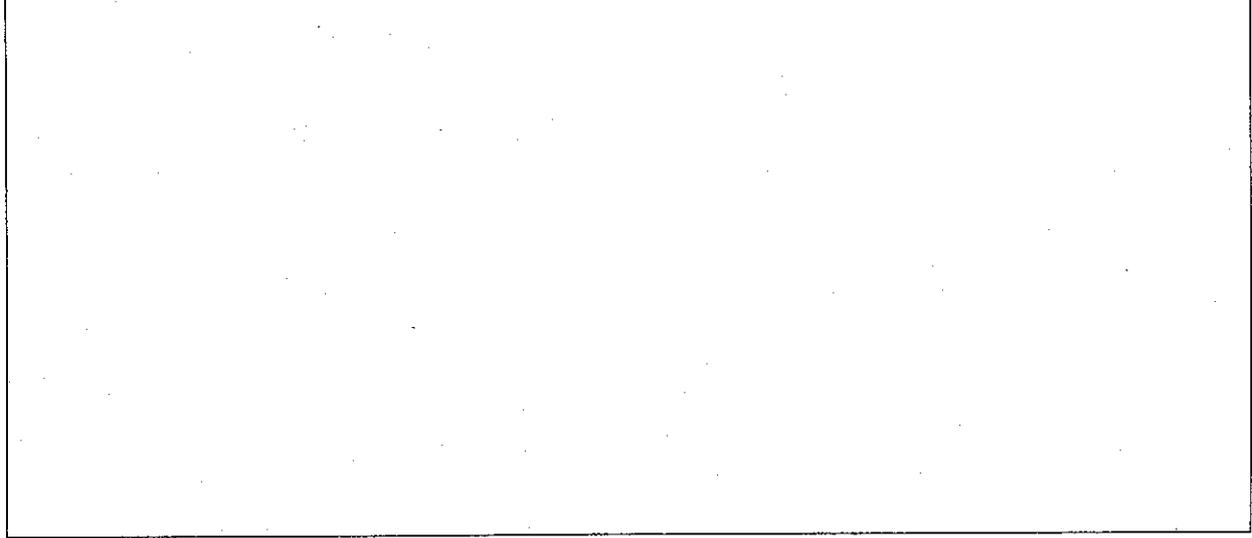
**Question 5 :** (4 pts)

Considérons le tableau des données brutes suivant :

$$X = \begin{array}{|c|c|} \hline 5 & 7 \\ \hline 2 & 2 \\ \hline 3 & 0 \\ \hline \end{array}$$

On travaille, à présent, sur la matrice des données centrées réduites  $Z$ . La valeur de la deuxième variable pour le 2<sup>ème</sup> individu est :

- A- -0,12
- B- 0,71
- C- 0,98
- D- -0,35
- E- Autre : .....



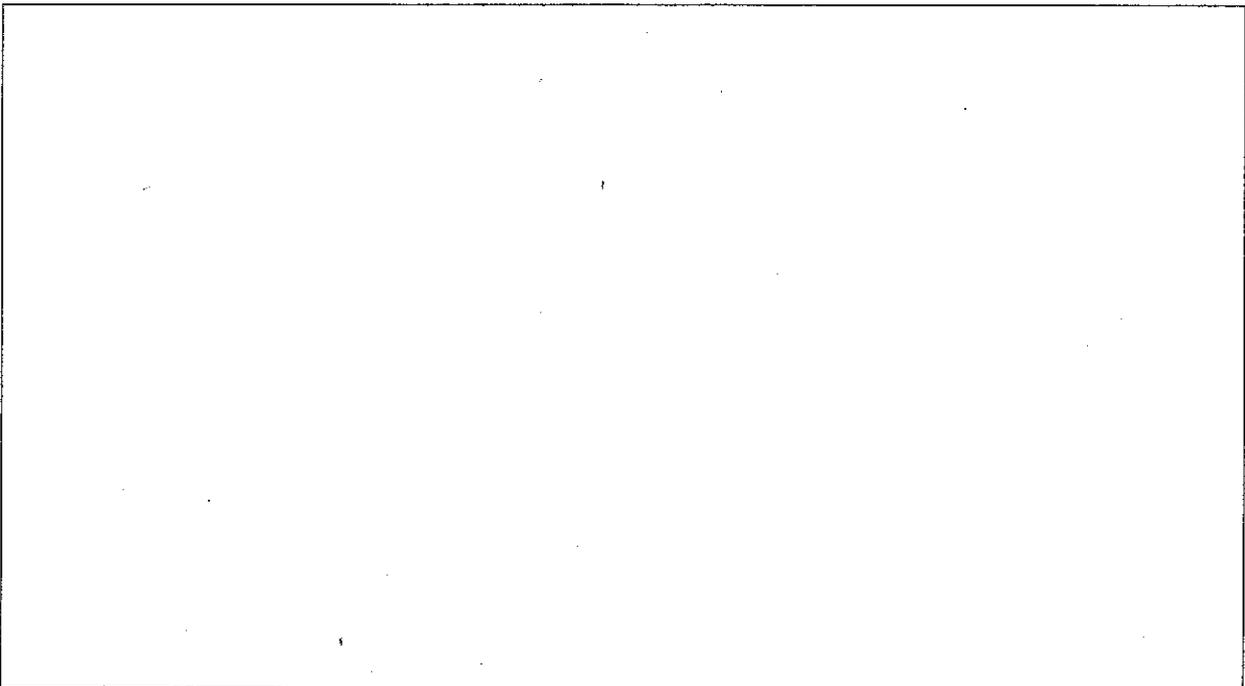
**Question 6 :** (4 pts)

Considérons la matrice  $R$  des coefficients de corrélation linéaire entre les variables suivante :

$$R = \begin{pmatrix} 1 & -0,69 \\ -0,69 & 1 \end{pmatrix}$$

Les valeurs propres de la matrice  $R$  sont :

- A- 2,28 et 0,72
- B- 1,69 et 0,31
- C- -1,69 et -0,31
- D- 1,28 et 0,72
- E- Autre : .....



**Question 7 :** (4 pts)

Dans le cadre d'une ACP, nous disposons des coordonnées des individus dans le nouveau repère, soit la matrice **C** suivante :

$$C = \begin{pmatrix} 2,50 & -1,50 \\ -0,75 & -1,50 \\ -2,50 & 1,00 \end{pmatrix}$$

La contribution absolue de l'individu 1 sur l'axe factoriel 1 est de :

A- 0,97

B- 0,66

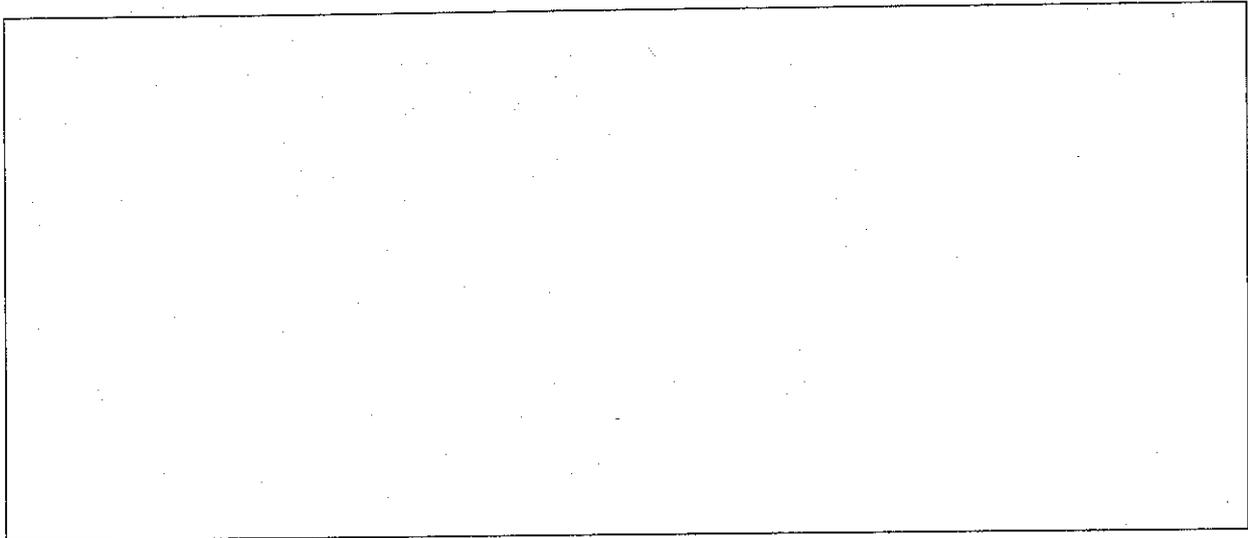
C- 0,48

D- Autre : .....

**Question 8 :** (4 pts)

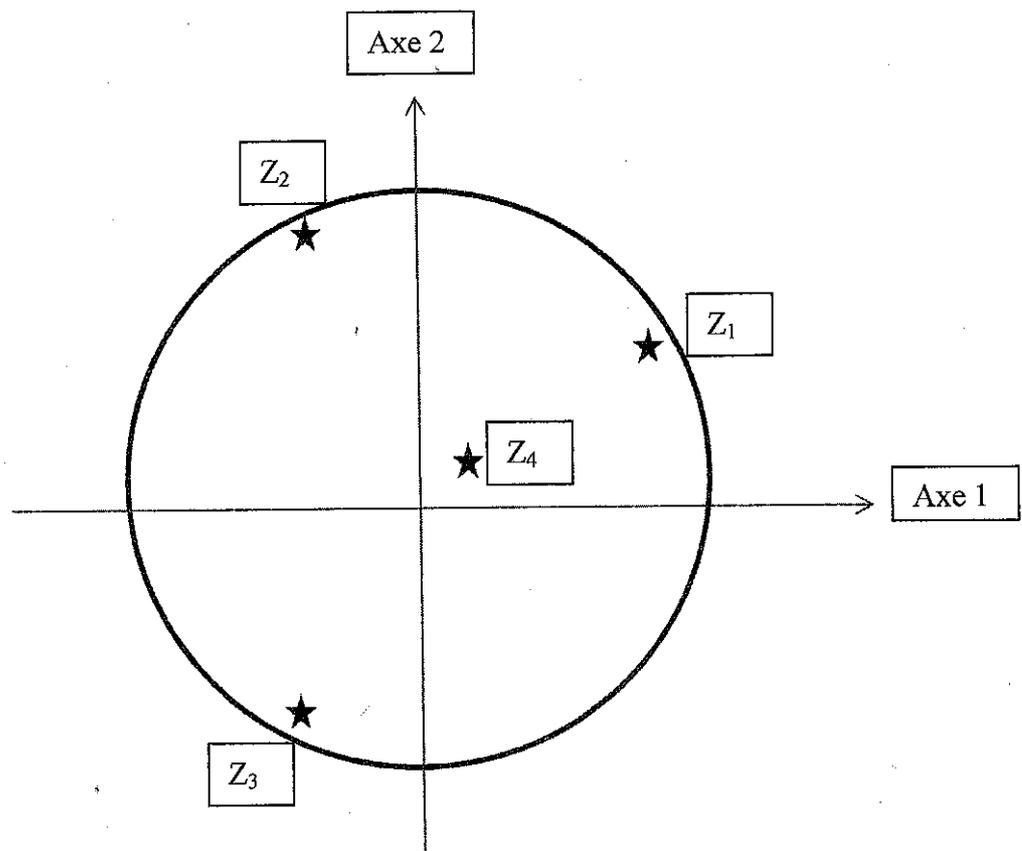
En reprenant les données de la question 7, la contribution relative de l'individu 2 sur l'axe 1 est de :

- A- 0,43
- B- 0,20
- C- 0,80
- D- Autre : .....



**Question 9 :** (8 pts)

A l'aide de la représentation graphique suivante :



Quelles sont les affirmations justes ?

- A- Les variables  $Z_1$  et  $Z_3$  contribuent dans des proportions équivalentes à l'apparition de l'axe 1.
- B- Les variables  $Z_2$  et  $Z_3$  contribuent dans des proportions équivalentes à l'apparition de l'axe 2.
- C- La variable  $Z_1$  contribue quasi-exclusivement à l'apparition de l'axe 2.
- D- Les variables  $Z_1$  et  $Z_3$  sont très corrélées négativement entre elles.
- E- Les variables  $Z_2$  et  $Z_3$  sont très corrélées négativement entre elles.
- F- Toutes les variables sont correctement représentées dans le repère.
- G- La variable  $Z_1$  n'est pas correctement représentée sur l'axe 1.
- H- La variable  $Z_4$  n'est pas correctement représentée sur l'axe 1.
- I- La variable  $Z_4$  n'est pas correctement représentée sur l'axe 2.

- FIN -

2/2



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

Année d'étude : L3-CM  
Matière : Anglais  
Semestre : 6

Enseignant : Nathalie BONNAURE  
Durée : 1 h  
Session : 1

Documents autorisés non

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

Traducteurs électroniques autorisés : non

Calculatrices non programmables autorisées non

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

**A)-DEFINITIONS: (10 points)**

**Give the definitions in English of:**

1). **A developing country:** (1)

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

2). **The Human Development Index:** (1):

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

3). **Microfinance:** (1,25)

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

5 p

1/5

4). The Convention on the Rights of the Child (1,25):

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

5). The UNICEF: (1,5)

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

6). Offshoring: (1)

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

7). Peak Oil: (1)

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

8). The OPEC: (2)

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

**B)-VOCABULARY: (3 points)**

Reference		Estimation	
Surproduction		Inexploité	
Pétrole brut		Faire payer	
Reconnaître		Échappatoire	
Rareté, manqué		Contrefait	
Éliminer		Un revers	

**C)-READING COMPREHENSION: (7 points)**

Now read the following text:

**One in four young people in developing countries  
unable to read, says UN**

'Legacy of illiteracy' costing developing countries billions of dollars a year in wasted education funding, warns Unesco

• theguardian.com, Wednesday 29 January 2014

One in four young people in developing countries are unable to read a sentence, according to a report, which warns that poor quality education has left a "legacy of illiteracy" more widespread than previously believed.

Research published on Wednesday by Unesco, the UN's educational, scientific and cultural body, suggests that 175 million young people lack even basic literacy skills.

"Access [to education] is not the only crisis – poor quality is holding back learning even for those who make it to school," said Unesco director-general, Irina Bokova, in a foreword to the 11th annual Education for All global monitoring report, which measures progress towards global goals.

An estimated 250 million children are not learning basic reading and maths skills, according to the report, even though half of them have spent at least four years in school. This "global learning crisis" costs developing countries billions of dollars a year in wasted education funding, it warns.

Adult literacy has remained stubbornly high over the past decade, the report adds. In 2011 there were 774 million illiterate adults, a decline of 1% since 2000. This figure is projected to fall only slightly, to 743 million, by 2015.

Ten countries – India, China, Pakistan, Bangladesh, Nigeria, Ethiopia, Egypt, Brazil, Indonesia and the Democratic Republic of the Congo – account for almost three-quarters of the world's illiterate adults, according to the report.

Globally, almost two-thirds of illiterate adults are women, a figure that has remained almost static since 1990. If current trends continue, the poorest young women in developing countries are not expected to achieve universal literacy until 2072.

Pauline Rose, the report's director, said literacy and adult education have suffered from relative neglect, as attention has focused on boosting primary school attendance rates in poor countries. Measures of progress at the national and global level often obscure deep inequalities, she added.

If current trends continue, for example, the wealthiest boys in sub-Saharan Africa will achieve universal primary completion in 2021, while the poorest girls will have to wait until 2086.

Rich countries' education systems are also failing minorities, says the report. In New Zealand, almost all rich students achieve minimum standards in grades four and eight, while only two-thirds of poor students do. More than 10% of grade eight students in Norway and England performed below minimum learning levels in mathematics in 2011.

Last year a survey of basic skills by the Organisation for Economic Co-operation and Development sparked widespread debate about illiteracy and innumeracy among young people and adults in rich countries. A failure to sustain post-16 education and deep-rooted problems of poverty and social inequality were blamed by some commentators for England's poor showing in the rankings.

The NGO Save the Children said young people from low-income families in the UK were already falling behind at school by the age of seven, with most unlikely to go on and achieve good grades in maths and English.

The report says governments must rethink their teaching policies and redouble efforts to ensure marginalised and disadvantaged learners benefit. Governments must train teachers to support the weakest learners, as well as provide incentives to attract and retain the best instructors, it says.

Many developing countries have rapidly increased their teacher numbers by hiring people without training. This may help get more children into school but it puts education quality in jeopardy, warns the report. "What's the point in an education if children emerge after years in school without the skills they need?" said Rose.

David Archer, head of programme development at the NGO ActionAid, praised the report's attention to adult literacy and education. "Post-independence most African governments ran adult literacy campaigns to redress historic injustices. Today there is an urgent need for new long-term investment in adult literacy programmes in order to redress the inequalities and injustices that arise from failing education systems," he said.

Improvements will come at a cost, says the report, which estimates that basic education alone is underfunded by \$26bn (£43m) a year.

Countries should commit to spending at least 6% of their gross national product on education, the report says. Donors must increase their aid for education and sharpen its focus to support the poorest and most underserved populations. It stresses that countries cannot afford to keep adult literacy and education off the agenda.

The 2000 World Education Forum summit in Dakar, Senegal, agreed six global goals to meet the learning needs of all children, young people and adults by 2015.

According to the Unesco report, no country is projected to reach all the goals – which cover early childhood care, primary and secondary schooling, adult literacy, gender equality and educational quality – by the deadline.

**True or false? Justify your answers using your own words: (7 points)**

1). Illiteracy is less important today than before:

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

2).The level of school education has recently been bettered:

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

3).Women's illiteracy has soared for about 25 years:

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

4).Gender equality is being achieved in relation to education:

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

5).In the UK, the majority of young adults go to university:

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

6).The British government should promote professional training in the educational sector:

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

7).Next year, countries all around the world will definitely meet the goals they agreed to meet 14 years ago in relation to education and learning:

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



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

Année d'étude : L3-CM  
Matière : Anglais  
Semestre : 6

Enseignant : Nathalie BONNAURE  
Durée : 1 h  
Session : 2

Documents autorisés non

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

Traducteurs électroniques autorisés : non

Calculatrices non programmables autorisées non

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

**A)-DEFINITIONS: (8 points)**

1). A developing country: (1)

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

2). The Human Development Index: (1):

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

3). Microfinance: (1,25)

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

4). The Convention on the Rights of the Child (1,25):

.....  
.....

58  
1/5

.....  
.....  
.....  
5). The UNICEF: (1,5)  
.....  
.....  
.....

6). Offshoring: (1)  
.....  
.....  
.....

7). Peak Oil: (1)  
.....  
.....  
.....

**B)-TEXT: (12 points)**

**In Uzbekistan, the Practice of Forced Labor Lives On During the Cotton Harvest**

Uzbek students picked cotton in 2001. Today, the government drafts about a million people to work as pickers at harvest time.

By MANSUR MIROVALEV and ANDREW E. KRAMER  
*The New York Times*, December 17, 2013

SAMARKAND, Uzbekistan — For most of the year, Dr. Tamara Khidoyatova treats patients as a doctor at a hospital here in this picturesque, old Silk Road city. But for a few weeks every autumn, she is forced to pick cotton, for which she is paid little or nothing.

Throughout the fall, when the cotton harvest comes in, the government drafts about a million people, primarily public-sector employees and professionals, to work as cotton pickers, helping bring in the harvest for the world's fifth-largest cotton exporting nation.

"You come to work, with all the makeup, wearing nice clothes, good shoes," Dr. Khidoyatova, 61, said. "And the polyclinic director runs in and says, 'I need 40 people in the field, the bus is outside, hurry, hurry!'"

That was just a day trip. But most people are given some notice, and then go away for a month at a

time. Once in the fields, pickers loop heavy cloth sacks over their necks, stoop between the furrows and repeatedly clutch at the white puffs to gather a quota of 120 pounds of raw cotton a day. At night, they sleep on cots in the gymnasiums of village schools or in crude barracks in the fields.

Until recent years, students, some as young as 7, were routinely called on to pick cotton, and some high school-age youths still do. But pressured by a boycott organized by the Cotton Campaign and the Responsible Sourcing Network, groups that have worked with major Western garment companies, Uzbekistan has mostly stopped using students in the fields. To replace them, the authorities have in effect turned to their parents.

It is one of the world's more bizarre systems of agricultural labor, possible, perhaps, only in one of the world's most cloistered and repressive societies. Central Asia's most populous country, at 30 million, Uzbekistan since 1989 has been ruled by President Islam Karimov, first as a Soviet apparatchik and later as head of state. Human Rights Watch estimates that the country holds more political prisoners than the rest of the former Soviet Union combined.

To hear the government tell it, all these teachers, doctors, bureaucrats, employees of small businesses, engineers and architects "volunteer" for a few weeks of farm labor each year.

"The government doesn't invest in mechanization at all because they have cheap labor, and cotton gathered by hand is more valuable," said Sergei V. Naumov, an Uzbekistan-based reporter for Ferghana.news, a website for Central Asian news, who has covered the harvest for a decade.

In simplest terms, it is a system of forced labor, rights groups and international labor monitors say, an old scourge of the cotton industry that has returned to life. With its monopoly on the industry, the government pays far below world prices for the cotton, reaping extortionate profits that help balance the budget. In return, it provides farmers with free labor.

Still, the international apparel industry, having tolerated forced labor of younger children in Uzbekistan's fields and already stung from negative publicity for relying on Asian sweatshop labor, has extended its boycott here to include forced labor of any sort. So far, 136 companies, including Disney, Fruit of the Loom, Gap, H & M, Levi's and Walmart, have pledged to avoid knowingly buying Uzbek cotton as long as the practice continues.

That threat goes unheard here through the harvest months, from mid-September to mid-November, when more than a million people are sent from cities and villages into the sprawling fields of mud and ripe cotton plants. There, the conditions for teachers and doctors are not so different from those of the slaves of the past, but with one modern twist.

"Nobody beats you with a whip," Muhabbat Abdullayeva, a stately, plump woman with short, dyed-red hair who teaches at an elementary school, said in a village near Samarkand.

But failing to "volunteer" can lead to being fired or arrested.

Come harvest time, office managers and school principals divide employees into two groups, then rotate them through cotton picking and ordinary duties. Those not picking work a double shift or, in the case of teachers, combine two classrooms.

In this system, your boss at work is also your boss in the fields. Cotton-picking skills become a component of annual job evaluations, skewing decisions on promotions, said Dmitri Tikhonov, a rights activist and an authority on Uzbekistan's cotton-picking policies.

Cotton picking aggravates office politics when, for example, a promotion goes to an otherwise inept doctor or teacher who is a stalwart in the fields.

There, men with scales weigh the sacks, then unwrap them to add their contents to dirty-white heaps of cotton piling up on carts, which eventually make their way into the international cotton supply chain. The men jot a figure next to each picker's name, moving them closer to the government-set quota and freedom, at least until the following year.

In June, the State Department ranked Uzbekistan in the lowest category for tolerating human trafficking and forced labor.

"What makes the situation in Uzbekistan so unusual is that the Uzbek government works as the trafficker in chief, mobilizing the population with the use of officials at all levels," Steve Swerdlow, a Central Asia researcher with Human Rights Watch, said in an interview. "Millions of its citizens pick cotton in abusive conditions, exposed to pesticides, without potable water, with inadequate shelter, for which they receive little or no pay."

Dr. Khidoyatova, in an interview in her kitchen, over tea and plates of raisins, almonds and lumps of brown sugar, the local delicacies, said, "Every fall for the past 22 years, all the years of Uzbek independence, I had to pick cotton, and every year things only get worse."

The police in Uzbekistan's Soviet-style government control the harvest with the threat of criminal prosecution of employers who fail to compel their workers to meet quotas. (The charge is usually formulated as sabotaging state property, as the cotton harvest belongs to the state purchasing monopoly, Uzkhlopkoprom.)

Yet, strangely, it is legal to hire a substitute for the season. Employees whose numbers get drawn to pick cotton often find a day laborer or homeless person to take their place.

Finding a willing family member is another way out. "If you can't go, you have to send your brother or sister, whomever you can," said Sayeed, a 27-year-old doctor in Samarkand, who did not want his last name published for fear of retribution.



1  
2  
3  
4  
5

**Faculté d'Economie**  
**Comptabilité analytique**  
**Examen final 1ère session 2013-2014**

**Exercice 1 (8 points)**

On vous demande d'examiner la structure des coûts de production d'une entreprise sur le mois d'avril. L'entreprise fabrique un produit unique P.

Les charges de production sont les suivantes :

charges variables unitaires	600 €
charges fixes mensuelles	8050 €

L'activité normale et programmée correspond à une fabrication et à une vente de 80 produits par mois.

Au mois d'avril, la production a été de 70 produits.  
Sachant que 50 d'entre eux ont été vendus au prix unitaire HT de 1 000 €  
et que le stock fin avril est de 20 produits.

**Questions**

**Garder deux chiffres après la virgule pour les résultats qui ne tombent pas justes.**

- 1) Calculez le coût de production d'un produit fabriqué au mois d'avril.
  - a) en coût complet
  - b) en tenant compte du taux d'activité (avec imputation rationnelle des charges fixes)
  - c) expliquez les résultats obtenus (commentaires)
  
- 2) Présentez pour le mois d'avril le compte de résultat simplifié de l'entreprise en tenant compte de l'ensemble des informations dont vous disposez;
  - a) en coût complet (sans imputation rationnelle des charges fixes)
  - b) en tenant compte du taux d'activité (avec imputation rationnelle des charges fixes)
  - c) expliquez les différences observées (commentaires)
  
- 3) A partir des résultats obtenus précédemment, rappelez l'intérêt de la méthode de l'imputation rationnelle des charges fixes.

**Exercice 2 (8 points)**

Une entreprise fabrique 1000 unités par mois d'un produit vendu 800 € pièce. Elle pourrait facilement doubler sa production.  
La décomposition du coût de ces 1000 unités vous est donnée :

Charges variables		
matières premières	90 000 € soit	90 € par unité
main d'œuvre	60 000 € soit	60 € par unité
autres charges	100 000 € soit	100 € par unité

charges fixes  
300 000 € soit 300 € par unité

Elle reçoit pour le mois une commande supplémentaire de 700 unités  
qui seraient vendues à un prix préférentiel de 500 € pièce

**Questions**

1) Cette commande peut-elle être acceptée dans le cas où sa réalisation ne provoquerait pas un accroissement de charges fixes ?

Justifiez votre réponse

- a) en raisonnant globalement
- b) en raisonnant par rapport aux unités supplémentaires uniquement
- c) Quel est le prix minimum qu'elle doit imposer dans ce cas ?

2) Cette commande peut-elle être acceptée dans le cas où sa réalisation entraînerait un accroissement des charges fixes de 200 000 €

Justifiez votre réponse

- a) en raisonnant globalement
- b) en raisonnant par rapport aux unités supplémentaires uniquement
- c) Quel est le prix minimum qu'elle doit imposer dans ce cas ?

3) Quelles sont les conditions d'application d'une politique de prix différentiels ?

**Exercice 3 (4 points)**

**Remplissez et complétez le tableau ci-dessous**

	Gestion du matériel	Entretien	Approvisionnement	Atelier A	Atelier B	Distribution
Répartition primaire	22 200	13 200	14 250	180 800	144 000	107 800
Gestion du matériel		20%	10%	50%	10%	10%
Entretien	10%		20%	40%	20%	10%
Unités d'oeuvre			Kg achetés	HMOD	HMach	€ de CA
Coût d'unité d'oeuvre						

Il a été acheté 950 kg de matières premières à 100 €/kg  
 Les heures de main d'oeuvre consommées sont de 2000  
 Durant le mois l'atelier B a consommé 750 heures machines  
 Les ventes du mois s'élèvent à 1200 unités de P1 à 600  
 800 unités de P2 à 500

n° de COPIE :

**VEILLES A CONSERVER L'ANONYMAT**

Exercice 1

1) coût de production

a) sans tenir compte du taux d'activité (sans imputation rationnelle des charges fixes)

CHARGES	PU	Q	Total
coût de revient total			
coût de revient unitaire			

taux d'activité =

b) en tenant compte du taux d'activité (avec imputation rationnelle des charges fixes)

CHARGES	PU	Q	Total
coût de revient corrigé			
coût de revient unitaire corrigé			

c) commentaires

2)

a) compte de résultat sans correction

CHARGES	PRODUITS

**b) compte de résultat avec correction**

CHARGES	PRODUITS

**c) commentaires**

**3) Intérêt de la méthode**

**Exercice 2**

**1 a) Raisonnement global**

**1 b) Raisonnement marginal**

**1 c) Prix de vente minimum :**

**2 a) Raisonnement global**

**2 b) Raisonnement marginal**

**2 c) Prix de vente minimum :**

**Exercice 3**

	Transport	Entretien	Approvisionnement	Atelier A	Atelier B	Distribution
Total ap RP	22 200	13 000	14 250	180 800	144 000	107 800
Transport						
Entretien						
Total ap RS						
Nbre unités d'oeuvre						
Coût d'unité d'oeuvre						

Expliquez votre résolution

L3  
S2  
29

**Faculté d'Economie**  
**Comptabilité analytique**  
**Examen final 2ème session 2013-2014**

**Exercice 1 (8 points)**

On vous demande d'examiner la structure des coûts de production d'une entreprise sur le mois d'avril. L'entreprise fabrique un produit unique P.

Les charges de production sont les suivantes :

charges variables unitaires	600 €
charges fixes mensuelles	8050 €

L'activité normale et programmée correspond à une fabrication et à une vente de 80 produits par mois.

Au mois d'avril, la production a été de 70 produits.  
Sachant que 50 d'entre eux ont été vendus au prix unitaire de 1 000 €  
et que le stock fin avril est de 20 produits.

**Questions**

**Garder deux chiffres après la virgule pour les résultats qui ne tombent pas justes.**

- 1) Calculez le coût de production d'un produit fabriqué au mois d'avril.
  - a) en coût complet
  - b) en tenant compte du taux d'activité (avec imputation rationnelle des charges fixes)
  - c) expliquez les résultats obtenus (commentaires)
- 2) Présentez pour le mois d'avril le compte de résultat simplifié de l'entreprise en tenant compte de l'ensemble des informations dont vous disposez;
  - a) en coût complet (sans imputation rationnelle des charges fixes)
  - b) en tenant compte du taux d'activité (avec imputation rationnelle des charges fixes)
  - c) expliquez les différences observées (commentaires)
- 3) A partir des résultats obtenus précédemment, rappelez l'intérêt de la méthode de l'imputation rationnelle des charges fixes.

**Exercice 2 (6 points)**

Une entreprise fabrique 1000 unités par mois d'un produit vendu 800 € pièce. Elle pourrait facilement doubler sa production.

La décomposition du coût de ces 1000 unités vous est donnée :

Charges variables		
matières premières	90 000 € soit	90 € par unité
main d'œuvre	60 000 € soit	60 € par unité
autres charges	100 000 € soit	100 € par unité

charges fixes  
300 000 €

Elle reçoit pour le mois une commande supplémentaire de 700 unités  
qui seraient vendues à un prix préférentiel de 500 € pièce

**Questions**

1) Cette commande peut-elle être acceptée dans le cas où sa réalisation ne provoquerait pas un accroissement de charges fixes ?

Justifiez votre réponse

- a) en raisonnant globalement
- b) en raisonnant par rapport aux unités supplémentaires uniquement
- c) Quel est le prix minimum qu'elle doit imposer dans ce cas ?

2) Cette commande peut-elle être acceptée dans le cas où sa réalisation entraînerait un accroissement des charges fixes de 200 000 €

Justifiez votre réponse

- a) en raisonnant globalement
- b) en raisonnant par rapport aux unités supplémentaires uniquement
- c) Quel est le prix minimum qu'elle doit imposer dans ce cas ?

**Exercice 3 (6 points)**

**Remplissez et complétez le tableau ci-dessous**

	Transport	Entretien	Approvisionnement	Atelier A	Atelier B	Distribution
Répartition primaire	22 200	13 200	14 250	180 800	144 000	107 800
Gestion du matériel		20%	10%	50%	10%	10%
Entretien	10%		20%	40%	20%	10%
Unités d'oeuvre			Kg achetés	HMOD	HMach	€ de CA
Coût d'unité d'oeuvre						

Il a été acheté 950 kg de matières premières à 100 €/kg  
 Les heures de main d'oeuvre consommées sont de 2000  
 Durant le mois l'atelier B a consommé 750 heures machines  
 Les ventes du mois s'élèvent à 1200 unités de P1 à 600  
 800 unités de P2 à 500

n° de COPIE :	
---------------	--

**VEILLEZ A CONSERVER L'ANONYMAT**

**Exercice 1**

**1) coût de production**

**a) sans tenir compte du taux d'activité (sans imputation rationnelle des charges fixes)**

CHARGES	PU	Q	Total
coût de production total			
coût de production unitaire			

taux d'activité =

**b) en tenant compte du taux d'activité (avec imputation rationnelle des charges fixes)**

CHARGES	PU	Q	Total
coût de production corrigé			
coût de production unitaire corrigé			

**c) commentaires**

**2) a) compte de résultat sans correction**

CHARGES	PRODUITS

**b) compte de résultat avec correction**

CHARGES	PRODUITS

**c) commentaires**

**3) Intérêt de la méthode**

**Exercice 2**

**1 a) Raisonnement global**

**1 b) Raisonnement marginal**

**1 c) Prix de vente minimum :**

**2 a) Raisonnement global**

**2 b) Raisonnement marginal**

**2 c) Prix de vente minimum :**

**EXERCICE 3**

	Transport	Entretien	Approvisionnement	Atelier A	Atelier B	Distribution
Total ap RP	22 200	13 200	14 250	180 800	144 000	107 800
Transport						
Entretien						
Total ap RS						
Nbre unités d'oeuvre						
Coût d'unité d'oeuvre						

Expliquez votre résolution

Grammatik:

*Compléter avec le comparatif: (4)*

Das ist eine ... Methode. (schnell)  
 Kennst du seinen ... Bruder. ? (jung)  
 Die Summe ist ... als ich gedacht habe. (hoch)  
 Marseille ist ... als Montpellier. (groß)

*Complétez avec le superlatif: (4)*

Hast du die ... Informationen schon ? (neu)  
 Das war wirklich der ... Vorschlag. (gut)  
 Das esse ich ... (gern)  
 Hier steht das ... Haus hier Stadt. (alt)

*Mettez les phrases suivantes au prétérit. (ex.: ich mache < ich machte): (4)*

Er muss noch viel arbeiten.  
 Wir dürfen den Film sehen.  
 Er mag diesen Roman.  
 Er nimmt ein Taxi.

*Mettez les phrases suivantes au passif en supprimant le mot « man ». (4)*

Man prüft die Konten.  
 Man transportierte den Mann ins Krankenhaus.  
 Man hat den Computer repariert.  
 Man baut hier ein neues Haus..

*Complétez les prépositions, et parfois les articles. (4)*

Er kommt ... August.  
 Wir fahren ... Berlin.  
 ... Sonntag war es warm.  
 Er wohnt noch ... seinen Eltern.  
 Ich bin krank, ich muss ... Arzt gehen.  
 Ich bleibe heute ... Hause.  
 Meine Schwester arbeitet ... Schweiz.  
 Du musst jetzt ... Bett gehen.

Vokabular zum Artikel « Gas ist keine Waffe » :

die Verpflichtung	l'obligation
verzichten	renoncer
drosseln	réduire
der Rabatt	rabais
aus/laufen	se terminer
überschaubar	limité

Fragen zum Text :

1. Erklären Sie den politischen Kontext der Situation ? (4)
2. Warum hat Russland kein Interesse, die Gaslieferungen nach Deutschland zu stoppen ? (4)
3. Kann Deutschland auf russisches Gas verzichten ? (4)
4. Warum erhöhte Gazprom aber die Gaspreise für die Ukraine ? (4)

Kommentar :

Welche wirtschaftlichen Perspektiven hat die Ukraine in dieser Situation ? (4)

fürchten, dass Russland aus politischen Gründen die Lieferungen drosseln könnte und fordern die Abhängigkeit zu verringern.

Mit Medwedjew äußert sich erstmals ein Manager des Konzerns in einem Interview mit einer westlichen Zeitung zu den Ängsten: „Gas ist keine Waffe, es ist eine Ware“, sagte er, „wir sind daran interessiert, diesen Brennstoff zu verkaufen, um im Interesse unserer Anteilseigner Geld zu verdienen.“

Er reagierte verärgert auf die Vorwürfe aus dem Westen. Gazprom fühle sich „in Europa zeitweise aggressiv und manchmal sogar ungerecht behandelt“: „Die USA und Europa brauchen ein „Feindbild“, und wir scheinen in diese Rolle des „Schreckgespenstes“ gut passen.“

### Gazprom erhöht Preise für die Ukraine



Gazprom will seine Verpflichtungen erfüllen, weil sonst „hohe Strafen“ fällig wären.  
Quelle: AFP

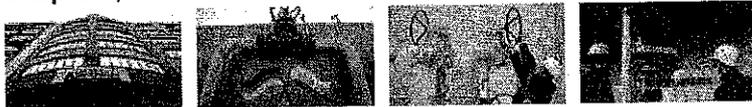
In den vergangenen Tagen lieferte Gazprom aber selbst Anlass zur Sorge. Der Konzern erhöhte die Preise für die Ukraine drastisch – und forderte Milliarden schwere Nachzahlungen. „Wir haben nicht die Preise erhöht“, sagte Medwedjew, „wir kommen jetzt einfach wieder zurück zu der vereinbarten marktorientierten Preisformel.“

Die Rabatte liefen von selbst aus. Die Ukraine habe nicht einmal den ermäßigten Preis bezahlt. Und die Schulden der Ukraine würden steigen. „Was würde ein europäisches Unternehmen in einer solchen Situation machen? Was würde Eon machen, oder RWE ?“, fragte der Vize-Chef.

Deutschlands Exporteure sind nach Angaben des Statistischen Bundesamtes nur in überschaubarem Maße von Russland abhängig. Zwar sei Russland ein wichtiger Handelspartner für Deutschland. Bezogen auf die weltweiten Geschäftsbeziehungen der deutschen Exportwirtschaft halte sich die Abhängigkeit der Unternehmen von Russland aber in Grenzen.

#### RUSSISCHER GROSSKONZERN

### Gazprom, der heimliche deutsche Riese



Insgesamt lag Russland 2013 in der Rangfolge der wichtigsten Ursprungsländer deutscher Importe mit 40,4 Milliarden Euro an siebter Stelle. Es gehört zu den wenigen Ländern, die im Handel mit Deutschland einen Überschuss erzielen. Das liegt vor allem an der Bedeutung des Landes als Lieferant von Erdöl und Erdgas.

2013 kaufte Deutschland diese beiden Rohstoffe im Wert von 29,3 Milliarden Euro bei dem Handelspartner ein. Wie Helaba-Ökonom Stefan Mütze am Donnerstag erläuterte, kamen 4,5 Prozent der deutschen Importe aus Russland: „Damit ist die Bundesrepublik Russlands wichtigster Handelspartner in der EU.“

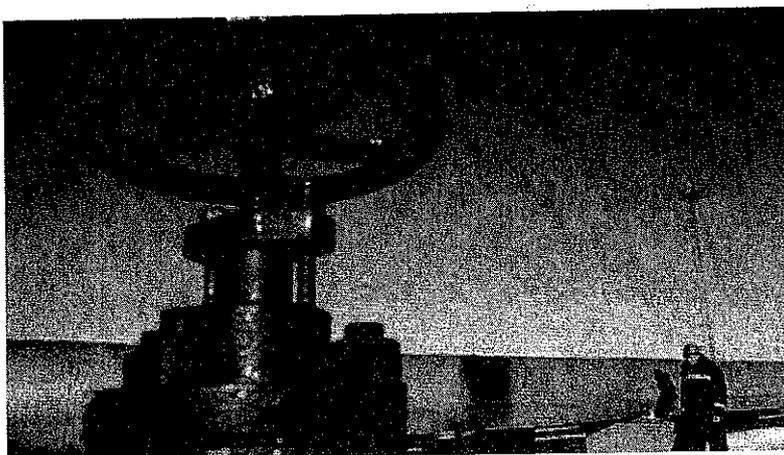
Das Land sei der für Deutschland bedeutendste Lieferant von Energie mit Importanteilen von 39 Prozent bei Erdgas und 35 Prozent bei Rohöl. „Eine erhebliche Belastung des deutsch-russischen Handels durch

06.04.2014, 14:31 Uhr

RUSSLAND

## „Gas ist keine Waffe“

Russland will nicht auf die Einnahmen aus dem Verkauf von Gas verzichten. Wenn Gazprom seine Verpflichtungen nicht erfüllen würde, müsste der Konzern zudem hohe Strafen bezahlen, erklärte der Vizechef des Konzerns.



Druckmittel für Putin: Gazprom könnte seine Preise erhöhen – mit verhängnisvollen Auswirkungen für die Ukraine.

**Düsseldorf.** Der russische Gazprom -Konzern verspricht den Deutschen eine sichere Gasversorgung - trotz der aktuellen Spannungen zwischen Russland und der Ukraine. „Wir halten unsere vertraglichen Verpflichtungen gegenüber Deutschland ein“, sagte Alexander Medwedjew, Vize-Chef des weltgrößten Gaskonzerns und als Chef von Gazprom Export verantwortlich für das Europa-Geschäft, in einem Interview mit dem Handelsblatt.

Die Exportmengen seien in langfristigen Verträgen fest vereinbart. Wenn Gazprom seine Verpflichtungen nicht erfülle, müsse der Konzern „hohe Strafen bezahlen“. „Welchen Sinn hätte es, wenn wir auf die Einnahmen aus dem Gasexport verzichten würden?“, fragte Medwedjew.

Der Manager des russischen Gaskonzerns spricht gut Deutsch. Er ist aber nicht näher mit dem ehemaligen russischen Präsidenten und ehemaligen Gazprom-Aufsichtsratsvorsitzenden Dmitri Medwedjew verwandt.

### Die deutsche Abhängigkeit von russischem Gas und Öl

Alles anzeigen

<b>Gas</b>
Deutschland kann aus eigenen Quellen gut zehn Prozent seines Bedarfs decken. Der Rest wird überwiegend aus Norwegen (gut ein Viertel) und den Niederlanden (knapp ein Fünftel) geliefert. In unterirdischen Speichern wird im Regelfall der Bedarf für mindestens zwei Monate vorgehalten. Russland ist somit größter Lieferant beider Brennstoffe für Deutschland. Beim Gas bezieht auch die EU insgesamt rund ein Viertel ihres Verbrauchs aus Russland.
<b>Gastransport</b>
<b>Gaseinsatz und -preis</b>
<b>Öl</b>
<b>Transport</b>
<b>Öleinsatz und -preis</b>

Seit Beginn der Krim-Krise sorgen sich Deutschland und Europa um die Zuverlässigkeit der russischen Gaslieferungen, schließlich bezieht Europa knapp 30 Prozent seines Gases aus Russland. Führende Politiker

4/4

# L3 - Licence

## Examen

2<sup>ème</sup> semestre ❖ 1<sup>ère</sup> session

**Enseignant** ➤ Mme Florence Noguera - professeur  
des universités

**Matière** ➤ Economie des ressources humaines

Année universitaire 2014

1. Comment bâtir une politique de rémunération équitable ? (3 points)
2. Qu'est-ce que la « gestion » dans l'expression « gestion des ressources humaines » ? (5 points)
3. Quelle est la place de la gestion des ressources humaines parmi les autres fonctions de l'entreprise ? (5 points)
4. Comment se déploie un processus de recrutement efficace ? Quels sont les principes, les méthodes et les outils les plus performants ? (7 points)

4  
30  
2  
20

# L3 - Licence

## Examen

2<sup>ème</sup> semestre ❖ 2<sup>ème</sup> session

Enseignant ➤ Mme Florence Noguera -  
Professeur des universités

Matière ➤ *Gestion des ressources humaines*

Durée ⇨ 1,5 heures

- Aucun document autorisé
- Remettre le sujet dans la copie

Année universitaire 2014

2p  
1/2

1. En France, la durée légale du travail est fixée à 35 heures par semaine. Pour les salariés mensualisés, cette durée correspond à (une seule réponse possible) (1 point) :

- a. 140 heures par mois
- b. 151,67 heures par mois
- c. 152 heures par mois
- d. 175 heures par mois

2. Parmi des différents postes, quels sont ceux qui sont rattachés à la fonction RH (plusieurs réponses possibles) (3 points) :

- a. Responsable de développement RH
- b. Directeur administratif et financier
- c. Assistant de direction
- d. Responsable de formation
- e. Contrôleur de Gestion Sociale
- f. Responsable Compensation & Benefits
- g. Assistant juridique RH
- h. Consultant en recrutement

3. Les fonds versés sur un Plan d'Epargne Entreprise peuvent provenir (plusieurs réponses possibles) (3 points) :

- a. des versements volontaires du salarié
- b. de l'abondement de l'entreprise
- c. de la participation financière aux résultats de l'entreprise
- d. de l'intéressement
- e. des plans d'options sur actions détenus par le salarié
- f. des actions gratuites détenues par le salarié

4. La notion de compétence désigne (plusieurs réponses possibles) (1 point) :

- a. les savoirs
- b. les savoir-faire
- c. les savoir-être

5. Quelles différences faites-vous entre (8 points) :

- la description de poste :
- la définition de poste
- la définition de poste
- la classification de poste

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. Qu'est-ce que la différenciation horizontale des produits? Donner deux exemples de marché où les produits sont horizontalement différenciés.
2. Pour quelle raison les transports ferroviaires font-ils, en général, l'objet d'une régulation gouvernementale?
3. Quel problème d'information permet de résoudre la discrimination du deuxième degré pour le prix des billets de train?

### Problème (11 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 qui ont le choix d'offrir une qualité supérieure mélangeant plusieurs cépages, garantie par une appellation d'origine contrôlée (AOC), ou une qualité inférieure à partir d'un seul cépage, étiquetée vin de cépage (VDC). VDC propose son vin au prix unitaire  $p_1$  et AOC vend le sien au prix unitaire  $p_2$ . Le coût moyen de production de VDC est considéré comme étant nul, alors que celui de AOC est égal à 2. Le consommateur dont le goût est situé au niveau  $x$  de  $[0, 1]$ , est disposé à payer au plus  $\alpha x$  pour l'AOC, avec  $\alpha \in [2, 3]$ , alors qu'il ne consent à payer que  $x$  pour le VDC. Chaque consommateur achète une seule unité de vin. On note  $\tilde{x}$  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 AOC ou VDC.
5. La différenciation des vins entre AOC et VDC est-elle verticale ou horizontale? (Justifier la réponse).
6. Ecrire l'équation caractérisant  $\tilde{x}$ . Exprimer la demande de chaque producteur de vin en fonction des prix et de  $\alpha$ .
7. Calculer les prix d'équilibre du duopole en fonction de  $\alpha$ . Pourquoi ces prix augmentent-ils avec  $\alpha$ ?
8. Calculer le profit de AOC en fonction de  $\alpha$ . Si AOC peut choisir le niveau de qualité offert, à quel niveau fixe-t-elle  $\alpha$ ? (Donner la réponse par le calcul et l'intuition)

Economie Industrielle

Professeur P. Mahenc

Licence 3 de Sciences Economiques

Année 2013-2014

Semestre 6 - 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. Une compagnie de transport aérien préfère-t-elle que la demande soit plutôt élastique ou plutôt rigide? Pourquoi?
2. Pourquoi un constructeur automobile comme le constructeur indien Tata Motors peut-il avoir intérêt à introduire un modèle de voiture bas de gamme sur le marché?
3. Pourquoi un monopole se comporte-t-il différemment d'une entreprise concurrentielle? De quelle manière son comportement diffère-t-il?

### Problème (11 points)

Des consommateurs de café sont uniformément distribués le long d'un segment  $[0, 1]$ . Ils ont le choix entre deux marques concurrentes: l'une à base d'arabica, proposée par un producteur A, est en 0, et l'autre à base de robusta, proposée par un producteur B, est en 1. Le producteur A vend son café au prix  $p_1$  et le producteur B vend le sien au prix  $p_2$ . Le coût moyen de production de A est égal à  $c > 0$  et B a un coût de production nul. Le café A est de meilleure qualité que le café B. Les acheteurs sont tous prêts à payer au maximum  $r$  pour le café B et 2 fois plus ( $2r$ ) pour acheter le café A. On suppose que le prix de réserve est suffisamment élevé pour que chacun achète au prix proposé par l'un des deux producteurs. Les acheteurs achètent une seule unité de café. Ils supportent une perte d'utilité à acheter un café qui ne correspond pas à leur goût idéal. Cette perte est mesurée par la fonction quadratique  $td^2$  où  $t$  est le coût unitaire de la différence  $d$  entre le goût idéal de l'acheteur et le café proposé par le producteur.

4. Ecrire en fonction des prix, de  $r$  et de  $t$ , l'utilité qu'un acheteur  $x$  appartenant à  $[0, 1]$  obtient à l'achat de A. Même question s'il achète le café B.
5. Exprimer les demandes de chaque producteur en fonction des prix, de  $r$  et de  $t$ .
6. Donner la meilleure réponse en prix de A et B.
7. Calculer les prix d'équilibre de Nash en fonction de  $r, t$  et  $c$  lorsque les deux producteurs se partagent le marché. Commenter ce résultat lorsque  $t$  augmente.

1/2

2p

8. Le producteur A décide de proposer en plus de son café arabica en 0, un café robusta en 1 identique à celui de B:

(a) Quel profit rapporte à A d'offrir ce nouveau café en 1?

(b) Quel est le prix du café de A en 0 à la suite de l'introduction de ce nouveau café de A en 1?

L3  
S2  
15

L3 Economie Internationale

Examen 2013-14 - Première session (durée: 1h30)

Pr Guillaume Cheikbossian

SANS DOCUMENTS NI CALCULATRICE

**RAPPEL:** Le but de l'examen N'EST PAS de retranscrire ce que vous savez ou ce que vous avez retenu du cours indépendamment des questions posées. Le but EST de répondre de façon claire, précise et concise aux questions posées. (En particulier, l'énoncé de la bonne réponse est souvent plus court que l'énoncé de la question elle-même).

**Question 1 (2 points): Le commerce mondial**

- 1/ Donnez l'expression (i.e. la formule) du "modèle" de gravité. (1 point)
- 2/ Précisez – en deux ou trois lignes maximum – si ce modèle de gravité est pertinent pour expliquer les échanges internationaux. (1 point)

**Question 2 (4 points): Le modèle ricardien**

On considère deux pays (le pays domestique et le pays étranger), chacun produisant deux biens ( $X$  et  $Y$ ) avec un seul facteur de production: le travail. Le tableau suivant indique le nombre d'heures de travail pour produire une unité de chaque bien dans chaque pays.

Heures de travail par unité de bien

	Bien $X$	Bien $Y$
Pays domestique	$a_{LX} = 4$	$a_{LY} = 3$
Pays étranger	$a_{LX}^* = 12$	$a_{LY}^* = 6$

- 1/ Quel est l'avantage comparatif du pays domestique et celui du pays étranger ? (1 point)
- 2/ A l'ouverture au commerce international, dans quel intervalle doit se trouver le prix relatif d'équilibre  $p_X/p_Y$  pour que chaque pays se spécialise complètement dans le bien pour lequel il a un avantage comparatif ? (1 point)
- 3/ Supposons qu'à l'ouverture les prix d'équilibre des biens  $X$  et  $Y$  soient:  $p_X = 6$  et  $p_Y = 4$ .
  - a/ Déterminez ce que gagne chaque pays par heure de travail en se spécialisant dans la production du bien pour lequel il a un avantage comparatif et en échangeant ce bien avec son partenaire. (1 point)
  - b/ Quel est le salaire *relatif* des travailleurs domestiques? Expliquez. (1 point)

**Question 3 (4 points): Le modèle HOS**

On considère une économie produisant deux biens  $X$  et  $Y$  avec deux facteurs de productions (non substituables) à savoir le capital ( $K$ ) et le travail ( $L$ ). Les nombres d'heures de travail et le nombre d'unités de capital pour produire une unité de bien  $i$ , pour  $i = X, Y$  sont donnés par:

$1/2$

2/2

$$a_{KX} = 2 ; a_{LX} = 2 ; a_{KY} = 3 ; a_{LY} = 1.$$

L'économie domestique dispose de 1500 unités de capital et 1000 unités de travail.

- 1/ Déterminez dans quel facteur chaque bien est intensif. (1 point)
- 2/ En notant  $Q_X$  et  $Q_Y$  les quantités produites des deux biens, tracez (aussi précisément que possible) la frontière des possibilités de production et donnez le(s) coût(s) d'opportunité de production de  $X$  en termes de  $Y$  (2 points).
- 3/ Dans l'économie étrangère, les quantités de facteurs utilisées par unité produite (des biens  $X$  et  $Y$ ) sont les mêmes que dans l'économie domestique. Cependant, l'économie étrangère dispose de 3000 unités de capital et de 1500 unités de travail. Quel est l'avantage comparatif de chaque pays? (1 point)

#### Question 4 (4 points): Les économies d'échelle

Supposons que les coûts fixes d'installation pour une entreprise d'une industrie donnée soient de 4000€ et que le coût marginal de production soit de 20€. Toutes les entreprises sont identiques et l'accroissement du nombre d'entreprises  $n$  sur le marché renforce la concurrence et entraîne une diminution du prix selon la relation,

$$P = 20 + (4/n).$$

On suppose enfin que l'industrie en question est présente dans deux pays – le pays domestique et le pays étranger – qui ne diffèrent que par leurs tailles de marché. La taille du marché domestique est de  $S_D = 36000$  consommateurs, tandis que la taille du marché étranger est de  $S_E = 64000$  consommateurs.

- 1/ On suppose que les deux pays sont en autarcie. Après avoir déterminé la fonction de coût moyen, calculez le nombre d'entreprise à l'équilibre dans chaque pays. En déduire le prix d'équilibre dans chaque pays. (2 points)
- 2/ On suppose maintenant que les deux pays s'ouvrent au commerce international. Calculez le nombre d'entreprises et le prix d'équilibre sur le *marché mondial*. Interprétez. (2 points)

#### Question 5 (4 points): La politique commerciale

- 1/ Montrez graphiquement quel est l'impact de la mise en place d'un droit de douane aux importations sur le bien-être agrégé d'un grand pays. Que deviendrait cet impact pour un petit pays ? (2 points)
- 2/ Même question que 1/ pour la mise en place d'une subvention aux exportations. (2 points)

#### Question 6 (2 points): Accords préférentiels

Supposons qu'avant d'entrer dans l'Union européenne, le coût de production d'une automobile en Pologne soit de 20 000 €, alors qu'il est de 30 000 € en Europe. Supposons que l'UE – qui est une union douanière – impose un droit de douane de  $t$  % sur les importations de voitures et que les coûts de production à l'étranger – hors de l'Europe et de la Pologne – soient de 18000 €. L'élargissement de l'Union européenne à la Pologne engendre-t-elle une création ou un détournement de commerce, si:

- 1/  $t = 50\%$  (1 point)
- 2/  $t = 100\%$  (1 point)

L3  
S2  
25

L3 Economie Internationale

Examen 2013-14 - Seconde session (durée: 1h30)

Pr Guillaume Cheikbossian

SANS DOCUMENTS NI CALCULATRICE

**RAPPEL:** Le but de l'examen N'EST PAS de retranscrire ce que vous savez ou ce que vous avez retenu du cours indépendamment des questions posées. Le but EST de répondre de façon claire, précise et concise aux questions posées. (En particulier, l'énoncé de la bonne réponse est souvent plus court que l'énoncé de la question elle-même).

Question 1 (8 points): Le modèle ricardien

On considère deux pays (le pays domestique et le pays étranger), chacun produisant deux biens ( $X$  et  $Y$ ) avec un seul facteur de production: le travail. On suppose que le pays domestique dispose de 1200 unités de travail et que le pays étranger dispose de 800 unités de travail. Le tableau suivant indique le nombre d'heures de travail pour produire une unité de chaque bien dans chaque pays.

Heures de travail par unité de bien

	Bien $X$	Bien $Y$
Pays domestique	$a_{LX} = 3$	$a_{LY} = 2$
Pays étranger	$a_{LX}^* = 5$	$a_{LY}^* = 1$

- 1/ Représentez graphiquement la frontière des possibilités de production du pays domestique. (0.5 point)
- 2/ A l'autarcie, quel serait le prix de  $X$  en termes de  $Y$  dans le pays domestique? Pourquoi? (0.5 point)
- 3/ Construisez et représentez graphiquement la courbe d'offre relative mondiale. (1.5 point).
- 4/ On suppose que la demande relative mondiale est donnée par:  $\frac{\text{demande de bien } X}{\text{demande de bien } Y} = \frac{1}{p_X/p_Y} = \frac{p_Y}{p_X}$  où  $p_X$  et  $p_Y$  sont les prix des biens  $X$  et  $Y$  à l'ouverture au commerce international.
  - a/ Sur le même graphique qu'en 3/, représentez graphiquement la courbe de demande relative mondiale. (1 point).
  - b/ En déduire le prix relatif d'équilibre à l'ouverture. (1 point)
  - c/ Montrez que chaque pays gagne à l'échange international. (1.5 point)
- 4/ Supposons désormais que le pays domestique dispose de 2400 unités de travail au lieu de 1200 unités. Quel est le prix relatif d'équilibre à l'ouverture et la répartition des gains à l'échange entre les deux pays? (2 point)

1/2

2p

**Question 2 (2 points): Le modèle HOS**

Énoncez et représentez graphiquement le théorème de Rybczynski.

**Question 3 (6 points): La politique commerciale**

Crazyland est un "petit pays". Il importe des cacahuètes au prix  $P = 10\text{€}$  le sac. La courbe de demande est la suivante,

$$D = 400 - 10P,$$

et la courbe d'offre est donnée par

$$S = 50 + 5P.$$

- 1/ Déterminez l'équilibre de libre-échange. (0.5 point)
- 2/ Montrez à l'aide d'un graphique à l'échelle – donc en traçant précisément les courbes de demande et d'offre – l'impact de la mise en place d'un quota limitant les importations à 50 sacs sur le prix et le bien-être agrégé domestique. (1.5 point).
- 3/ A partir du graphique, calculez précisément les variations du surplus du consommateur et du producteur. En déduire la perte totale sur le bien-être. (2 points)
- 4/ Quel doit être le montant d'un tarif *spécifique* sur les importations équivalent à un quota d'importation de 50 sacs ? Calculez la perte totale de bien-être dans ce cas. Comparez avec 3/ et interprétez. (2 point)

**Question 4 (4 points): La politique commerciale stratégique**

Considérons le cas où une entreprise domestique et une entreprise étrangère sont en concurrence sur le marché mondial. Chaque entreprise a la possibilité de fabriquer un nouveau produit pour ce marché mondial et fait face à un choix binaire: produire ou ne pas produire.

Les bénéfices pour chaque entreprise selon leurs décisions sont donnés par le tableau suivant. Les chiffres en gras correspondent aux bénéfices de l'entreprise domestique.

		Entreprise domestique	
		Produire	Ne pas produire
Entreprise étrangère	Produire	-10 <b>-20</b>	40 <b>0</b>
	Ne pas produire	0 <b>30</b>	0 <b>0</b>

- a/ Est-ce que le gouvernement domestique a intérêt à subventionner son entreprise pour que celle-ci décide de produire ? (2 points)
- b/ Même question si les bénéfices de l'entreprise étrangère lorsque celle-ci décide de produire sont de 10 (au lieu de -10) et de 60 (au lieu de 40) lorsque l'entreprise domestique décide respectivement de produire et de ne pas produire ? (2 points)

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

Année d'étude : L3  
Matière : Economie publique  
Semestre : 6

Enseignant : J. Percebois  
Durée : 02 h 00  
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.

Le(a) candidat(e) traitera l'un des deux sujets suivants au choix :

Sujet 1 : On a coutume de dire que selon la conception libérale de l'État le rôle de l'État est de corriger les défaillances du marché. De quelles défaillances s'agit-il et quel est alors le rôle de l'État?

Sujet 2 : Les principes qui régissent l'élaboration et l'exécution du budget de l'État en France

L3  
S2  
2e

# UNIVERSITE MONTPELLIER I Faculté d'Economie

2<sup>ème</sup> session d'examen année universitaire 2013-2014 L3

**ECONOMIE PUBLIQUE (M Jacques PERCEBOIS)**

Aucun document n'est autorisé

Aucune calculatrice n'est autorisée

Les dictionnaires sont autorisés pour les candidats étrangers

Le candidat traitera l'un des deux sujets suivants, au choix

**Sujet 1**

**Les effets pervers des déficits budgétaires**

**Sujet 2**

**L'internalisation des externalités**

17

ESPAGNOL

L3  
32  
15

L3 - ESPAGNOL

SEMESTRE 6 - SESSION 1

2013-2014

Y. IGLESIAS-PHILIPPOT

**I. AMÉRICA LATINA (7 puntos):**

¿Qué es América Latina? No caiga en los tópicos (clichés); recuerde lo que vimos en clase y cómo tratamos ese tema. Trate de presentar algo riguroso (organizado en partes, frases bien construidas y lógicas, argumentación). Privilegie la calidad antes que la cantidad.

**II. EVOLUCIÓN DE AMÉRICA LATINA (1980-2013)(7 puntos):**

Presente algunos de los puntos más importantes de la evolución de América Latina desde 1980 hasta la actualidad e indique lo que caracteriza la situación actual (piense en el Informe de la CEPAL).

**III. MULTILATINAS (6 puntos):**

¿De qué se trata?

¿Cuáles son las principales características de las multilaterales?

18

L3  
S2  
2.5

ESPAGNOL

L3 - ESPAGNOL

SEMESTRE 6 - SESSION 2

2013-2014

Y. IGLESIAS-PHILIPPOT

**I. AMÉRICA LATINA (7 puntos):**

¿Qué es América Latina? No caiga en los tópicos (clichés), recuerde lo que vimos en clase y cómo tratamos ese tema. Trate de presentar algo riguroso (organizado en partes, frases bien construidas y lógicas, argumentación). Privilegie la calidad antes que la cantidad.

**II. PANORAMA DEL COMERCIO INTERNACIONAL (6 puntos):**

¿Cuáles son las principales características del comercio internacional? En ese contexto, ¿cómo se posiciona América Latina? ¿Cuáles son sus principales características (recuerde lo que dijimos cuando comentamos varios indicadores económicos del informe de la CEPAL)?

**III. MULTILATINAS (7 puntos):**

Presente las multilaterales indicando las principales etapas de su evolución así como sus principales características.

16

L3  
S2  
15

**FACULTE D'ECONOMIE**  
**LICENCE 3 Monnaie-Finance**  
→ **FINANCE INTERNATIONALE**  
**1<sup>ère</sup> SESSION DU DEUXIEME SEMESTRE 2014**

**Durée : 1 h 30**

**J. SADEFO**

**PAS DE MACHINE PROGRAMMABLE - PAS DE DOCUMENT**

**Exercice 0 (5 points)**

**1) Définitions :**

Taux de change au comptant, taux de change à terme, cotation « au certain », cotation à « l'incertain », report, déport, swap cambiste, option d'achat européenne.

- 2) Comment différencier un contrat de change futures d'un contrat de change forward ?
- 3) Quelle est l'objectif de la gestion du risque de change ? Comment distinguer la couverture contre le risque de change de la spéculation sur le risque de change ?
- 4) Quelle peut-être l'impact de la hausse de l'euro et de la baisse du dollar les fonds propres des sociétés françaises ayant des filiales à l'étranger ?
- 5) Quel est le principe du termaillage ? Comment peut-il être utilisé pour un exportateur (importateur) pour gérer son risque de change ? Que doit faire un exportateur français recourant au termaillage s'il possède une créance à 2 mois en dollar américain et s'il anticipe pour les 5 prochains mois une hausse de cette devise par rapport à l'euro ?
- 6) Quelle est le principe de la compensation multilatérale (netting) ? Quels en sont les avantages pour la gestion du risque de change ? Quelles sont les avantages, les conditions de fonctionnement et les conséquences de la mise en place du netting au niveau d'un groupe international ?
- 7) Quels sont les services proposés par la Coface pour gérer le risque de change auxquels sont confrontées les entreprises françaises ?

### Exercice I (5 points)

Vous souhaitez acheter une option d'achat de dollars cotée 0.11 euro pour un prix de 0.8 euro par dollar le 28 mai 2012, et d'échéance juillet 2012 ; le montant du contrat est de 11 000 dollars.

- 1) Quelle est la somme que vous devez déboursier pour obtenir cette option ?
- 2) Dans quel cas allez-vous exercer cette option à l'échéance ?
- 3) Dans ce cas, quel sera le gain de votre opération ?
- 4) Représentez par un tableau et un graphique les gains et les pertes associés à cette prise de position en supposant que vous le dénouez à l'échéance.

### Exercice II (5 points) :

Une institution financière a contracté un swap d'une durée de 10 ans avec une entreprise Y. Selon les termes du contrat, elle reçoit 3 % par an en francs suisses (CHF) et paie 8 % d'intérêts en USD. Les paiements ont lieu une fois par an. Les principaux sont respectivement de 7 millions d'USD et de 10 millions de CHF. Supposons que Y fasse faillite à la fin de la sixième année quand le taux de change est de 0.8 USD par CHF.

Quel est le coût pour l'institution financière ? Vous supposerez qu'à la fin de l'année 6, le taux est de 3 % pour toutes les maturités en CHF et de 8 % par an pour toutes les maturités en USD. Tous les taux sont exprimés en composition annuelle.

**Exercice III (5 points) :**

Le directeur de la Banque JSK reçoit le 15 septembre, dans la même journée, un importateur et un exportateur qui veulent négocier un contrat d'options de change pour une valeur de 1600 000 dollars. Le dollar vaut 0.78 euro (soit un euro à 1.28 dollars).

L'importateur, qui doit payer un fournisseur américain dans 90 jours, veut acheter une option d'achat (call), car il anticipe une baisse du dollar.

L'exportateur doit recouvrer une créance d'un client californien à qui il a accordé 60 jours de crédit. Il veut acheter une option de vente (put), car il anticipe une hausse du dollar.

Le directeur de la banque JSK propose des options à l'europpéenne à un prix d'exercice de 0.80 euro le dollar, moyennant une prime de 1% pour l'importateur, et de 3% pour l'exportateur.

- 1) Pour quelle raison le directeur de la banque JSK choisit-il l'option à l'europpéenne ?
- 2) Les primes sont-elles en dehors ou en dedans de la monnaie ? Comment peut-on justifier l'écart des primes proposées.
- 3) Quelles sont les valeurs intrinsèque et spéculative de l'option achetée par l'exportateur ?
- 4) Présentez sur un graphique le résultat net de l'opération pour l'importateur en fonction des cours futurs du dollar.
- 5) Présentez sur un graphique le résultat net de l'opération pour l'exportateur en fonction des cours futurs du dollar.
- 6) Quelle sera le gain de la double opération pour la banque JSK ? Présentez sur un graphique le net de l'opération pour la banque JSK en fonction des cours futurs du dollar. Quels sont les risques encourus ? Existe-t-il un moyen de se prémunir de ceux-ci ?

1  
2  
3

**FACULTE D'ECONOMIE**  
**LICENCE 3 Monnaie-Finance**  
**FINANCE INTERNATIONALE**  
**DEUXIEME SESSION DU DEUXIEME SEMESTRE 2014**

**Durée : 1 h 30**

**J. SADEFO**

**PAS DE MACHINE PROGRAMMABLE - PAS DE DOCUMENT**

**Exercice I (6 points) :**

Un importateur doit payer dans 6 mois 5 000 000 CHF. Sa monnaie de référence est l'euro.

Les différentes conditions sur les marchés sont les suivantes :

- Taux de change au comptant : 1 EUR = 1.600 CHF ;
- Taux de change à terme à 6 mois sur les emprunts et les placements en CHF : 5 %
- Taux d'intérêt à 6 mois sur les emprunts et les placements en euros : 3 % ;
- Option d'achat à 6 mois de francs suisses avec des euros :
  - coût : 0.02 euro par franc suisse ;
  - date d'échéance : 6 mois ;
  - prix d'exercice : 1 EUR = 1.6160 CHF

a) **Comment pouvez-vous couvrir cette position en utilisant un placement en francs suisses de manière à connaître exactement le nombre d'euros que cela coûte en  $t = 0$  ?**

b) **Comment pouvez-vous couvrir cette position en utilisant un placement en francs suisses et un emprunt en euros de manière à connaître exactement le nombre d'euros que cela coûte en  $t = 6$  mois ou 180 jours ?**

c) **Comment pouvez-vous couvrir cette position en utilisant un contrat à terme ?**

1. Vous supposerez qu'il n'y a pas de dépôt de garantie.
2. Si vous aviez utilisé un contrat à terme de *type futures*, en quoi votre couverture aurait été différente ?

d) **Comment pouvez-vous couvrir cette position en utilisant un *swap* cambiste**

**Exercice III (5 points)**

Vous souhaitez acheter une option d'achat de dollars cotée 0.11 euro pour un prix de 0.8 euro par dollar le 28 mai 2010, et d'échéance juillet 2010 ; le montant du contrat est de 11 000 dollars.

- 1) **Quelle est la somme que vous devez déboursier pour obtenir cette option ?**
- 2) **Dans quel cas allez-vous exercer cette option à l'échéance ?**
- 3) **Dans ce cas, quel sera le gain de votre opération ?**
- 4) **Représentez par un tableau et un graphique les gains et les pertes associés à cette prise de position en supposant que vous le dénouez à l'échéance.**

Vous souhaitez acheter une option vente de dollars cotée 0.11 euro pour un prix de 0.8 euro par dollar le 28 mai 2010, et d'échéance juillet 2010 ; le montant du contrat est de 11 000 dollars.

- 5) **Quelle est la somme que vous devez déboursier pour obtenir cette option ? Dans quel cas allez-vous exercer cette option à l'échéance ? Dans ce cas, quel sera le gain de votre opération ? Représentez par un tableau et un graphique les gains et les pertes associés à cette prise de position en supposant que vous le dénouez à l'échéance.**

Université Montpellier I

L  
510  
52  
20

**LICENCE 3**

**Méthodes de la Banque**

*2<sup>ème</sup> session 2014*

Professeur Michel DESHONS

*Sujet :*

Rappeler les principales innovations du dispositif prudentiel de BALE 3 et examiner leur incidence sur les conditions bancaires d'une banque représentative.

Aucun document autorisé

1p

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

Année d'étude : <b>Licence 3</b>	Enseignant : <b>Thierry Blayac</b>
Matière : <b>Méthodes de Sondage</b>	Durée : <b>1h30</b>
Semestre : <b>S6</b>	Session : <b>1</b>

Documents autorisés **non**  
Dictionnaires autorisés **non**  
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.

Traitez le deux questions suivantes :

**Question 1** : (6 pts)

Les sondages se trompent-ils toujours ?

**Question 2** : (14 pts)

Sondages probabilistes versus Sondages empiriques : Comment choisir ?

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

Année d'étude : Licence 3	Enseignant : Thierry Blayac
Matière : Méthodes de Sondage	Durée : 1h30
Semestre : S6	Session : 2

Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés non  
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.

Traitez les deux questions suivantes :

**Question 1** : (10pts)

Intérêts et limites du sondage à plusieurs degrés.

**Question 2** : (10 pts)

Une base de sondage est constituée de 200 individus numérotés de 1 à 200. On souhaite sélectionner, par sondage aléatoire simple, un échantillon de taille 6.

**1** : Combien peut-on constituer d'échantillon de taille 6 dans cette population?

**2** : Le nombre aléatoire généré afin d'initialiser l'algorithme est  $X=0,479$ . Donner la composition de l'échantillon tiré.

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1

FACULTÉ D'ÉCONOMIE

Année universitaire 2013-2014 - EXAMENS

Année d'étude : L3	Enseignant : Michel TERRAZA
Matière : <i>Méthodes Statistiques pour l'Économétrie</i>	Durée : 2h00
Semestre : 6	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.

On considère le modèle linéaire général simple suivant, pour lequel les variables sont observées au cours du temps  $t$  :

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \varepsilon_t \quad \varepsilon_t \sim iid(0, \sigma_\varepsilon)$$

Sachant que :

$$t = 1, \dots, 50$$

$$(X'X)^{-1} = \begin{bmatrix} 5 & -0,3 & -0,1 \\ & 0,04 & 0,002 \\ & & 0,003 \end{bmatrix}$$

$$(X'Y) = \begin{bmatrix} 200 \\ 1500 \\ 5000 \end{bmatrix}$$

$$\sum_t e_t^2 = 25$$

$$y'y = 100$$

1. Rappeler les hypothèses de base que doit vérifier ce modèle pour estimer par la méthode des MCO et du MV ses paramètres.

Ecrire le modèle sous sa forme matricielle.

Démontrer la formule des estimateurs par les MCO des paramètres du modèle.

2. Calculer :

- Les éléments de  $\hat{\beta}$
- $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$  l'estimateur de  $\sigma_\varepsilon^2$
- Les éléments de la matrice des variances-covariances de  $\hat{\beta}$
- Le coefficient  $\bar{R}^2$

3. Tester la signification des paramètres de  $\hat{\beta}$  et du coefficient de détermination ajusté  $\bar{R}^2$ .

4. On utilise la procédure de GOLDFELD et QUANDT pour tester l'hypothèse d'homoscédasticité des résidus. On néglige pour cela 20 valeurs centrales et on obtient :

$SCR_1 = 0,1$  pour la somme des carrés des résidus de la première régression et

$SCR_2 = 0,04$  pour la somme des carrés des résidus de la seconde.

Vérifier que l'hypothèse nulle d'homoscédasticité n'est pas rejetée dans ce cas.

5. Les coefficients d'asymétrie et d'aplatissement de la distribution des résidus sont respectivement  $(-0,1)$  et  $(+3,20)$ .

Calculer la statistique de JARQUE-BERA et l'utiliser pour tester l'hypothèse de normalité des résidus.

6. Le déterminant de la matrice des coefficients de corrélation linéaire simple des variables explicatives du modèle est de  $(0,9)$ . Utiliser la statistique de FARRAR et GLAUBER pour tester l'hypothèse de colinéarité du modèle.

7. On fait, à présent, l'hypothèse que le résidu,  $e_t$ , du modèle obéit au processus autoregressif d'ordre un :

$$\varepsilon_t = \rho\varepsilon_{t-1} + \eta_t \text{ avec } \eta_t \sim BB(0,2)$$

- a. Utiliser la formule simplifiée de la statistique de DURBIN et WATSON pour tester l'hypothèse de non autocorrélation des résidus, sachant que  $\hat{\rho} = 0,9$ .
- b. Ecrire  $\varepsilon_t$  sous la forme d'une somme infinie des valeurs passées de  $\eta_t$  et en déduire la matrice de variance-covariance  $\Omega_\varepsilon$ .
- c. Indiquer comment on peut alors utiliser les moindres carrés d'AITKEN pour estimer les paramètres du modèle.

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

Année d'étude : L3

Enseignant : Michel TERRAZA

Matière : *Méthodes statistiques de l'Économétrie*

Durée : 2h

Semestre : 6

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** : Le problème de la multicolinéarité dans le Modèle Linéaire Général Simple :

Détection-tests-solutions (10 points).

**QUESTION II** : La désaisonnalisation d'une série temporelle trimestrielle par l'utilisation

d'une régression avec variables dichotomiques (10 points).

L3  
S2  
13

**Politique Economique et Sociale**  
**Licence L3. 2<sup>ème</sup> semestre**  
**Pr. Claude Bismut**  
**Année 2013-2014 / 1<sup>er</sup> Session**  
**Durée : 2 heures / Epreuve sans documents**

**Sujet de l'examen**

**Aucun document n'est autorisé.**  
**Ni dictionnaire français ni dictionnaire bilingue,**  
**ni machine électronique.**

**Thème général :**

1. Dans un souci de justice sociale, le nouveau gouvernement propose que les baisses de charges sociales soient équitablement réparties entre les employeurs et les employés. Qu'en pensez-vous ?
2. Le président du Conseil italien, M. Matteo Renzi, a promis « 10 milliards de baisse d'impôts pour 10 millions d'Italiens » afin de favoriser la sortie de crise de l'économie italienne. A-t-il raison ?
3. Le nouveau ministre de l'Environnement, Mme Ségolène Royale, souhaite une « remise à plat » de l'écotaxe, au motif que cette taxe frappe de manière punitive les entreprises qui n'ont pas d'autres moyens que d'utiliser les transports routiers. Qu'en pensez-vous ?
4. Quels sont les avantages et les inconvénients que l'on a à ne pas remplacer les fonctionnaires qui partent à la retraite ?

Chaque question sera notée sur 5 points.

**Attention : Les étudiants doivent se conformer strictement aux indications suivantes.**

- 1 Les réponses aux questions doivent être **impérativement numérotées**.
- 2 Les réponses ne peuvent en aucun cas dépasser **20 lignes**.
- 3 Pour chaque question, **la première phrase doit résumer l'idée principale** de la réponse.
- 4 Les copies sont notées autant sur **le fond** que sur **la rédaction**.
- 5 Les réponses doivent, en principe, être rédigées **en français** mais l'anglais est accepté.

L3  
S2  
25

**Politique Economique et Sociale**  
**Licence L3. 2<sup>ème</sup> semestre**  
**Pr. Claude Bismut**  
**Année 2013-2014 / 2<sup>e</sup> Session**  
**Durée : 2 heures / Epreuve sans documents**

**Sujet de l'examen**

**Aucun document n'est autorisé.**  
**Ni dictionnaire français ni dictionnaire bilingue,**  
**ni machine électronique.**

**Thème général** : L'ajustement budgétaire.

1. Rabots ou politique structurelle ? (15 lignes)
2. Faut-il réduire le salaire des fonctionnaires? (15 lignes)
3. Faut-il conditionner la réduction des charges à l'embauche ? (15 lignes)
4. Les politiques macroéconomiques en Europe sont-elles en train de s'ajuster à un scénario de croissance potentielle nulle? (20 lignes)

Chaque question sera notée sur 5 points.

**Attention** : Les étudiants doivent se conformer strictement aux indications suivantes.

- 1 Ne pas recopier les questions mais, impérativement, numéroter les réponses.
- 2 Les réponses ne peuvent en aucun cas dépasser le nombre de lignes indiquées.
- 3 Pour chaque question, la première phrase doit résumer l'idée principale de la réponse.
- 4 Les copies sont notées autant sur le fond que sur la rédaction.
- 5 Les réponses doivent en principe être rédigées en français mais l'anglais est accepté.

11

L3  
S2  
70

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

Année d'étude : L3	Enseignant : F. SEYTE
Matière : <i>Recherche Opérationnelle</i>	Durée : 2 h
Semestre : 2	Session : 1

**Documents autorisés** non  
**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.

**REPONDRE DIRECTEMENT SUR LE DOCUMENT**

**QUESTIONS DE COURS : ( 6 points)**

**Développer :**

**- Le théorème de Weierstrass**

**- le théorème des inégalités fondamentales**

**- le théorème de Kuhn-Tucker**

**EXERCICE I : ( 8 points)**

Vous êtes Directeur Commercial dans la société *Télel* qui vend des accessoires en téléphonie.

Elle dispose d'un stock de marchandises qu'elle désire écouler rapidement compte tenu de l'obsolescence des téléphones portables.

Vous suggérez alors d'effectuer une promotion : vente par lots.

Vous disposez en stock pour un modèle de téléphone particulier de :

- 50 Kits main libre
- 150 Batteries
- 90 Housses
- 60 Chargeurs de voiture

Vous proposez de constituer 2 types de lots :

- Lot A : 1 Kit main libre  
4 Batteries  
1 Housse  
1 Chargeur de voiture

Prix de vente d'un lot A : 90 €

- Lot B : 2 Kits main libre  
2 Batteries  
2 Housses  
3 Chargeurs de voiture

Prix de vente d'un lot B : 180 €

Quels sont les nombres respectifs de lots A et B qu'il faut constituer pour réaliser un chiffre d'affaires maximum ?

Pour répondre à cette question, il est demandé :

a) d'écrire le programme sous sa forme canonique.

b) de donner sa forme standard.

c) de le résoudre par la méthode du simplexe

d) de donner une conclusion explicite.

2°) a) Donner le tableau de la dualité et mettre le dual sous sa forme canonique.

b) En déduire la solution : donner le dernier tableau du dual.

**EXERCICE II : (6 points)**

Un voyageur désire se rendre de la ville A à la ville G. Etablir son itinéraire de façon à minimiser la distance parcourue.

Les distances d'un graphe entre les villes sont portées dans le tableau suivant qui se lit dans le sens indiqué par la flèche .

f	A	B	C	D	E	F	G
A		40			50		300
B			80	30	20	5	
C							110
D			20				100
E			40			60	190
F			40	10			200

Construire le graphe. Expliquer l'algorithme de Ford. Marquer tous les sommets en utilisant cet algorithme.

