



**Concours d'inspecteur
de la concurrence, de la consommation
et de la répression des fraudes
des 11 et 12 Février 2014**

Concours externe à dominante juridique et économique

EPREUVE N° 3 : options (*durée 3 heures - coefficient 5*)

Le candidat choisira *une* option parmi les trois proposées et indiquera son choix sur sa copie

L'utilisation d'une calculatrice est autorisée

- **Option A)** - économétrie et statistiques..... pages 2 à 5
- **Option B)** - droit des affaires..... page 6
- **Option C)** - droit public et communautaire page 6

OPTION A : économétrie et statistiques

Exercice 1 : Analyse de la consommation de cigarettes

On vous demande d'étudier les déterminants de la consommation de cigarettes. En particulier, on cherche à savoir s'il serait préférable d'augmenter les saisies de contrefaçon, d'investir dans les campagnes de prévention ou s'il serait plus efficace d'augmenter le prix du paquet de cigarettes pour décourager les consommateurs ? Pour répondre à ces questions, un modèle économétrique basé sur les données françaises mensuelles de janvier 2003 à décembre 2011 a été estimé. La variable à expliquer est le nombre de cigarettes vendues par mois en France. Les variables explicatives retenues sont les suivantes : *Prix* le prix moyen des cigarettes pour le mois considéré, *Saisie* le nombre de saisies de paquets de contrefaçon effectuées par les douanes, *quantitesaisie* est la quantité de cigarettes saisie en kg par les services des douanes, *medicament* correspond aux ventes de médicaments d'aide à l'arrêt de fumer, *TIS* le nombre d'appels traités par la ligne téléphonique *Tabac Info Service* (TIS), *campagne* le nombre de jours de campagnes (télévision, radio, affichage, presse généraliste, médias interactifs) de prévention mis en place par l'Etat et *budget* est le budget (en euros) alloué à l'ensemble de ces campagnes.

Les résultats de l'estimation par moindres carrés ordinaires sont donnés ci-dessous :

	Coefficient	Ecart-type
Prix	-1263.521	131.207
Saisie	0.330	0.310
quantitesaisie	0.046	0.006
medicament	-0.0038	0.0006
TIS	0.022	0.029
campagne	4.187	4.943
budget	0.00005	0.00005
Constante	10346.35	467.115

Obs. 102
F(7,94)=27,80
SCR=0,563

1. Tester si le modèle est globalement significatif.
2. Calculer le coefficient de détermination du modèle. Quelle conclusion peut-on en tirer ?
3. Déterminer l'intervalle de confiance (à 95%) pour le coefficient associé à la variable *medicament* et donner en une interprétation.
4. Quelles sont les variables significatives dans ce modèle ? Commenter littérairement les résultats. En particulier, quelles sont vos préconisations pour lutter contre le tabagisme ?
5. Calculer l'élasticité-prix des ventes de cigarettes en mars 2010 sachant que le nombre de cigarettes vendues était de 5000 et le prix moyen de 5.15 euros.
6. De manière générale, qu'est-ce qui pourrait remettre en cause la robustesse des résultats de la régression obtenus ? Quelle(s) solution(s) préconiseriez-vous ?
7. Le décret du 15 novembre 2006 a renforcé les interdictions de fumer, notamment dans les lieux à usage collectif (gares, écoles, hôtels, restaurants, aéroports, etc). Expliquez en détail comment vous vous y prendriez pour tester si ce décret a significativement fait diminuer le nombre moyen de cigarettes vendues en France (régression(s) effectuée(s), statistique de test, règle de décisions, hypothèse(s) sous-jacente(s), etc).

8. On cherche à savoir si les déterminants des ventes de cigarettes ont évolué entre les périodes 2003-2006 (avant la mise en place du décret) et 2007-2011 (après la mise en place du décret). Pour ce faire, on effectue deux régressions séparées : celle sur la période 2003-2006 est réalisée sur 45 observations et conduit à une somme des carrés des résidus de $SCR1=0,264$; celle sur la période 2007-2011 est réalisée sur 57 observations et la somme des carrés des résidus obtenue est de $SCR2=0,240$. Tester si les déterminants sont les mêmes sur les deux périodes.

Exercice 2 : Récidive pour des infractions routières

On dispose d'un échantillon de 500 individus ayant commis un excès de vitesse (et ayant perdu des points sur leur permis de conduire) en 2010 et qui ont récidivé entre 2010 et fin 2012. On a régressé la durée D (exprimée en mois) entre les deux infractions en fonction de l'âge des conducteurs et on a obtenu par moindres carrés ordinaires (MCO) les résultats suivants (toutes les variables sont statistiquement significatives) :

$$\hat{D}_i = 12.68 + 2.78AGE2540_i + 6.72AGE40plus_i \quad (1)$$

où $AGE2540$ est une variable prenant la valeur 1 si l'individu a entre 25 et 40 ans, 0 sinon et $AGE40plus_i$ qui est une variable prenant la valeur 1 si l'individu a plus de 40 ans.

1. Soit $AGE25moins$ une variable prenant la valeur 1 si l'individu a moins de 25 ans, 0 sinon. Pourquoi ne pas avoir introduit $AGE25moins$ comme variable explicative supplémentaire dans le modèle (1) ?
2. Quelle est la durée moyenne estimée entre deux infractions d'un individu ayant moins de 25 ans ?
3. Quelle est la différence de durée estimée entre un conducteur de 20 ans et un conducteur de 50 ans ?
4. Quelles sont les valeurs des estimateurs des MCO des paramètres $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ pour le modèle : $W = \beta_0 + \beta_1 AGE25moins + \beta_2 AGE40plus + u_i$?
5. Proposer une spécification économétrique et expliciter en détails le test statistique (formule de statistique de test, règle de décision, etc) qui permettrait de savoir si les conducteurs de 50 ans ont des durées entre deux infractions plus faibles que les conducteurs de plus de 60 ans.
6. Proposer une spécification économétrique et expliquer en détails le(s) test(s) statistique(s) (formule de statistique de test, règle de décision, etc) qui permettrait(en)t de savoir si l'écart de durée entre hommes et femmes est moins marqué parmi les conducteurs les plus jeunes.

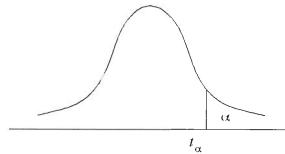
Exercice 3 : La gratuité est-elle une fatalité sur les marchés numériques ?

On cherche à voir comment une offre payante sur internet peut trouver un espace viable entre des offres gratuites illégales sur internet et des offres payantes légales hors internet (TV payante, cinéma, DVD) ? Une enquête auprès d'internautes a mis en évidence que les offres légales existantes actuellement étaient jugées peu attractives car victimes d'une chronologie des médias qui oblige le consommateur à patienter pour avoir accès à un film en téléchargement légal, et en raison du manque de profondeur et de variété des catalogues. Ainsi, il semble qu'une offre payante pérenne pourrait s'appuyer sur une meilleure accessibilité aux nouveautés (par une remise en cause de la chronologie des médias) et par une plus grande diversité des œuvres proposées dans les catalogues. Toutefois, pour affiner l'analyse, on vous demande d'identifier les déterminants d'un consentement à payer pour une offre légale et en ligne.

On pose à un échantillon de 1000 personnes, représentatif des individus disposant d'une connexion à internet à domicile, la question suivante : "Êtes-vous prêt(e) à payer plus cher votre abonnement internet si l'on vous propose une offre de vidéos sur internet permettant d'avoir accès à des films plus rapidement après leur sortie en salle?". De même, on récolte pour ces individus un certain nombre de caractéristiques socio-démographiques (âge, sexe, revenu, etc) mais aussi des informations sur leurs pratiques sur internet : consommation régulière ou non de vidéos hors internet, intensité de leur utilisation d'internet, adepte ou non des réseaux pair-à-pair, fréquentation ou non des sites de partage comme Youtube ou Dailymotion, forfait internet "multiple play".

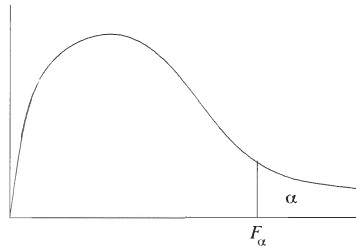
1. A partir de telles données, proposer une modélisation économétrique permettant de connaître les individus les plus susceptibles d'adhérer à l'offre payante Justifier votre réponse.
2. Ecrire la vraisemblance associée à votre modèle et mentionner la technique d'estimation recommandée.
3. Comment, en pratique, réaliseriez-vous cette étude ? Expliquez en détails la construction/codage des variables expliquée et explicatives nécessaires à l'application empirique, les signes attendus des variables, les précautions à prendre pour la réalisation de cette étude, etc.

Loi de Student



d.d.l.	α	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1		3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2		1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3		1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4		1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5		1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6		1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7		1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8		1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9		1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10		1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11		1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12		1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13		1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14		1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15		1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16		1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17		1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18		1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19		1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20		1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21		1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22		1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23		1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24		1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25		1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26		1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27		1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28		1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29		1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
∞		1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

Loi de Fisher : $\alpha = 0.05$



		Degrés de liberté du numérateur : ν_1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Degrés de liberté du dénominateur : ν_2	1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54
	2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38
	3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81
	4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00
	5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77
	6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10
	7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68
	8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39
	9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18
	10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02
	11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90
	12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80
	13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71
	14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65
	15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59
	16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54
	17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49
	18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46
	19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42
	20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39
	21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37
	22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34
	23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32
	24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30
	25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28
	26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27
	27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25
	28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	
∞	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	

OPTION B : droit des affaires

Le redressement et la liquidation judiciaires.

OPTION C : droit public et communautaire

Le droit de l'Union européenne remet-il en cause le service public à la française ?