

FACULTE DES SCIENCES
ECONOMIQUES ET DE GESTION
B.P. 1365 – YAOUNDE CAMEROUN
www.univ-yde2.org
Tél. : (237) 22 21 34 41 / Fax : (237) 22 23 84 36



FACULTY OF ECONOMICS
AND MANAGEMENT
P.O. Box 1365 – YAOUNDE CAMEROON
fseg@univ-yde2.org
Tél. : (237) 22 21 34 41 / Fax : (237) 22 23 84 36

L1: GALOP D'ESSAI DE CALCUL DES PROBABILITES **Durée : 1h30mn**
Année académique 2009/2010 (2nd Semestre) Pr. GANKOU / M. TCHITCHOUA Juin 2010

QUESTION DE COURS : (10 points)

- 1) Quel est le but de l'analyse combinatoire ? (1 point)
- 2) Quelle est la différence entre une permutation et une combinaison ? (1,5 points)
- 3) Donner la définition d'un échantillon (1 point)
- 4) Différence entre une variable aléatoire discrète et une variable aléatoire continue ? (1,5 points)
- 5) Pourquoi dit-on que les probabilités de Bayes, encore appelées probabilités des causes, résultent d'un schéma de tirage à deux niveaux ? (1,5 points)
- 6) Citer au choix deux lois de probabilités discrètes en précisant dans chaque cas : la formule, l'espérance mathématique ainsi que la variance. (1x 2) = 2 points
- 7) Citer brièvement (*en une ligne*) les deux propriétés d'un bon estimateur. (0,75 * 2 = 1,5 points)

EXERCICE I : (4 points)

- 1- Un numéro de téléphone au Cameroun est formé de 8 chiffres. A partir de la capacité théorique du réseau téléphonique Camerounais, dire si les 3 opérateurs actuels (CAMTEL, MTN et ORANGE) peuvent satisfaire une demande de soixante millions d'abonnements (1 * 2 = 2 points)
- 2- Un train comprend 10 wagons différents. Combien y a-t-il de manières de constituer ce train (en supposant que la locomotive se trouve toujours en tête)? (1 point)
- 3- L'éclairage de l'amphi 1000 est assuré par 6 points lumineux commandés chacun par un interrupteur. Combien y a-t-il de manières différentes d'éclairer cet amphi par ces 6 points lumineux ? (1 point)

EXERCICE II : (6 points)

- 1- On tire 3 cartes dans un jeu de 52 cartes sans remise. Quelle est la probabilité d'obtenir 3 rois (1 point)
- 2- Une tombola comporte 1000 billets dont un seul billet est gagnant. Quelle est la probabilité pour une personne n'ayant pas acheté de billet de gagner ? (0,5 point)
- 3- Soit X une variable normale de moyenne 5 et d'écart-type 2. Calculer la probabilité pour que X soit inférieur à 9. (0,5 * 3 = 1,5 points)
- 4- Une urne contient 10 boules dont 4 sont noires et 6 blanches. On tire en une seule fois trois boules de l'urne (tirage exhaustif). Soit X le nombre de boules blanches tirées.
 - a)- Donner numériquement la loi de X. (0,5 * 2) + (0,25 * 4) = 2 points
 - b)- Calculer E(X) et V(X) (0,5 * 2 = 1 point)

NB : Dans chaque exercice, les différentes questions sont indépendantes. Seules les machines à calculer ainsi que les tables usuelles des lois statistiques sont autorisées. Bonne Chance à tous !