

Module : Statistique de gestion**Niveau** : 1^{ère} Année Master TC**Date** : 12/09/2012 **Durée** : 2 heures**Enseignant** :

BECHERAIR Omrane

EXAMEN DU RATTRAPAGE**PREMIERE PARTIE (THEORIQUE)****[06 Points]**

1. Définir les lois suivantes : "Bernouilli", "géométrique", "Béta ". [1,5 Points]
2. Définir les termes suivants : « recensement », « Sondage », « Echantillon », « estimateur ». [1,5 Points]
3. Expliquer brièvement l'estimation ponctuelle et par intervalle de confiance. [1,5 Points]
4. Expliquer la différence entre les tests de : Conformité, d'ajustement. [1,5 Points]

DEUXIEME PARTIE (PRATIQUE)**[14 Points]****EXERCICE N° 01 :****[05 Points]**

Soit X et Y deux variables aléatoire discrètes indépendantes dont les espérances et les variances sont connues. On définit les variables aléatoires :

$$A=2X+3Y \qquad B=X-Y \qquad \text{Calculer :}$$

1. $E(A)$, $E(B)$, et $E(AB)$. [02 Points]
2. $Var(A)$ et $Var(B)$. [1,5Points]
3. $Cov(A,B)$. [1,5Points]

EXERCICE N° 02 :**[03 Points]**

Soit X une variable aléatoire gaussienne. On sait que :

$$P[X \leq 3] = 0,5517 \quad \text{et} \quad P[X \geq 7] = 0,0166$$

Déterminer la moyenne et l'écart-type de X .

[03 Points]**EXERCICE N° 03 :****[06 Points]**

Un fabricant de boites de conserve veut contrôler la contenance des boites, on suppose que la contenance d'une boite est un v.a.r. X de loi normale de moyenne m et d'écart type δ . Un échantillon de 10 boites donne les contenances (en gs) suivantes :

490	492	497	502	505	490	495	492	490	497
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- 1) Donner un intervalle de confiance de m et de δ au niveau 90%. [03 Points]
- 2) Le fabricant affirme que les boites ont en moyenne une contenance de 500 grammes. Donner un intervalle de confiance de δ au niveau 90% ? [03 Points]