

**Module** : Statistique de gestion**Niveau** : 1<sup>ère</sup> 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 :

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

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  $\delta$ . 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  $\delta$  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  $\delta$  au niveau 90% ? [ 03 Points ]