



### Examen

Année Universitaire : 2010 – 2011

Date : 31/05/2011

Filière : Ingénieur

Durée : 15 min

Semestre : S4

Période : P2

Module : M - Echantillonnage et Analyse de Données

Elément de Module : M - Echantillonnage

Professeur : H. Benbrahim

**Consignes aux élèves ingénieurs:**

- Aucun document n'est autorisé.
- Toute tentative de fraude sera sanctionnée par la note zéro.
- La clarté et la simplicité des réponses est obligatoire.

**Exercice I - Question de cours :**

- 1- On a deux approches pour construire un échantillon: probabiliste et non probabiliste.  
Citer deux méthodes d'échantillonnage de chaque approche, donner une explication à la méthode, ainsi qu'un avantage et un inconvénient.

Exercice II – Question de TP:

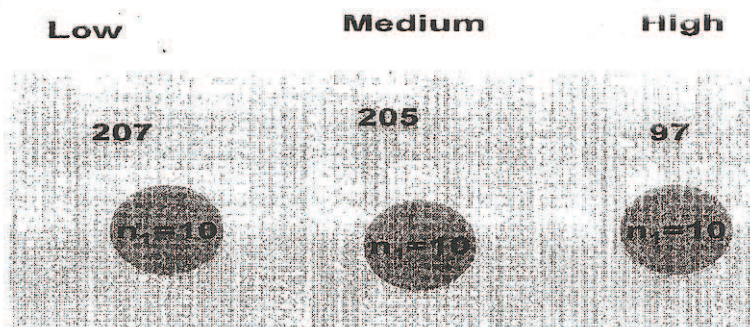
Un éditeur de logiciels commercialise un produit «Service à la Clientèle » auprès des départements SC de 507 compagnies. L'éditeur de software envisage investir dans une technologie CRM qui pourrait être utilisée par les départements Ventes/Marketing.

L'éditeur souhaite estimer le potentiel de ventes croisées auprès de sa population de clients.

L'estimation doit être rapide et peu coûteuse: la compagnie décide d'utiliser un petit échantillon de 30 clients de sa base de données.

Les analystes décident de stratifier les 507 compagnies en 3 catégories (Low, Medium, High) en se basant sur les ventes de logiciels.

Plutôt que de prendre un échantillon proportionnel au nombre de compagnies, il a été décidé de prendre la même taille d'échantillon dans chaque catégorie :  $n_1 = n_2 = n_3 = 10$  et  $n = 30$



1- Donner la probabilité d'inclusion de chaque compagnie des trois catégories.

2- Donner le poids de l'échantillon (Sample weight) de chaque compagnie des trois catégories.