

Epreuve écrite

Examen de fin d'études secondaires 2007

Section: D

Branche: Statistique

Numéro d'ordre du candidat

Exercice 1 (16 points)

Le relevé des notes d'examen en statistiques est le suivant :

Notes	Nombre d'élèves
[0-20[20
[20-30[46
[30-40[80
[40-50[54
[50-60[30

- a) Calculer la moyenne, l'écart - type et la variance.
- b) Calculer la médiane et vérifier dans un graphique.
- c) Calculer le pourcentage de l'effectif compris dans l'intervalle $(\bar{x} - \sigma ; \bar{x} + \sigma)$.

Exercice 2 (14 points)

Un enfant joue à la foire au jeu de pêche à poissons.

Dans le bassin se trouvent 20 poissons rouges, 50 poissons jaunes et 10 poissons verts.

On pêche 4 poissons et chaque fois on remet le poisson à l'eau.

- a) Établir la loi de probabilité du nombre de poissons rouges obtenus.
- b) Etablir la fonction de répartition.
- c) Quelle est la probabilité d'obtenir moins de deux poissons rouges ?
- d) Calculer l'espérance mathématique et l'écart - type.

Exercice 3 (20 points)

Dans une urne se trouvent 20 boules numérotées de 1 à 20.

On tire simultanément 3 boules.

Quelle est la probabilité :

- a) De tirer trois numéros pairs ?
- b) De tirer au moins 1 multiple de 4 ?
- c) De tirer le numéro dix ou le numéro 20 ?
- d) De tirer le numéro dix et le numéro 20 ?

Epreuve écrite

Examen de fin d'études secondaires 2007

Section : D

Branche: Statistique

Numéro d'ordre du candidat

Exercice 3 (suite)

De cette même urne on tire trois boules en remettant chaque fois la boule tirée :
Quelle est la probabilité :

- a) De tirer uniquement des numéros pairs ?
- b) De tirer une fois le numéro 2 ?
- c) De tirer les numéros 1,2,3 dans l'ordre ?
- d) De tirer les numéros 1,2,3, dans n'importe quel ordre ?

Exercice 4 (10 points)

Dans le tableau ci-dessous vous trouvez le PNB et la consommation d'énergie de quelques pays européens.

	PNB/hab (en milliers de dollars) x_i	Cons. d'énergie par hab. (millions de Btu) y_i
Turquie	3,75	47
Slovénie	14,81	156
Espagne	21,21	151
Belgique	31,03	260
Allemagne	30,12	173
Islande	38,62	483
Luxembourg	56,23	397

- a) Représentez les données par un nuage de points.
- b) Faire l'ajustement linéaire de y en x .