

Examen de fin d'études secondaires 2006

Section: D

Branche: Statistique et Probabilités

Nom et prénom du candidat

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Exercice 3 (18 points)

Prenons un jeu de 32 cartes :

Un joueur tire au hasard (simultanément) trois cartes :

- quelle est la probabilité d'avoir au moins deux dames ?
- quelle est la probabilité d'avoir au plus trois dames ?

Un joueur tire successivement avec remise trois cartes :

- quelle est la probabilité d'avoir trois rois de trèfle ?
- quelle est la probabilité d'avoir au moins un roi de trèfle ?

Un joueur tire successivement sans remise trois cartes :

- quelle est la probabilité d'avoir un roi, une dame et un valet (dans n'importe quel ordre) ?
- quelle est la probabilité d'avoir dans l'ordre un roi, une dame et un valet ?

### Exercice 4 (8 points)

On a relevé les prix de trois articles pour les années 2000 et 2006

Années	Article 1		Article 2		Article 3	
	Prix en €	Quantités	Prix en €	Quantités	Prix en €	Quantités
2000	12	80	12	40	16	20
2006	14	100	13	40	16	40

Calculez :

- L'indice Laspeyres-prix :  $L^p_{2006/2000}$
- L'indice Paasche-quantités :  $P^q_{2006/2000}$
- L'indice des valeurs globales IVG
- Montrez que  $IVG = L^p \times P^q$

Examen de fin d'études secondaires 2006

Section: D

Branche: Statistique et Probabilités

Nom et prénom du candidat

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Exercice 1 (20 points)**

Un jardinier s'est spécialisé dans la production de citrouilles pour la fête de Halloween. Après la récolte il fait le relevé de sa production en classant les différentes citrouilles en catégories :

Poids en grammes	Nombre
] 1000 - 1500 ]	170
] 1500 - 2000 ]	218
] 2000 - 2500 ]	315
] 2500 - 3000 ]	160
] 3000 - 3500 ]	255
] 3500 - 4000 ]	132

Travail à faire :

1. Calculer la médiane et représentez la graphiquement (diagramme des effectifs cumulés croissants décroissants)
2. Déterminez le poids moyen et l'écart- type par la méthode de changement d'origine et d'échelle.
3. Un client lui achète toutes les citrouilles qui pèsent entre 2200 et 3700 grammes. Quel pourcentage de sa production représente cette vente ?

**Exercice 2 (14 points)**

Dans une armoire se trouvent 12 pots de confiture dont 3 à la fraise et 9 aux cerises. On choisit au hasard 4 pots .

Soit la variable aléatoire  $X$  = nombre de pots de confiture aux cerises

1. Etablir la loi de probabilité
2. Calculer l'espérance mathématique et l'écart type