



EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES CLASSIQUES Sessions 2022

DISCIPLINE	SECTION(S)	ÉPREUVE ÉCRITE	
Économie de gestion - Statistiques et probabilités	CD	Date de l'épreuve :	31.05.22
		Durée de l'épreuve :	08:15 - 10:25
		Numéro du candidat :	

Numéro du candidat :			
Partie obligatoire			
Question	Nb points	Sujet	Obligatoire
I	24	Éléments de statistique descriptive	x
II	8	Éléments du calcul des probabilités	x
III	8	Éléments du calcul des probabilités	x
IV	11	Éléments du calcul des probabilités	x
Partie au choix			
Choisissez une question parmi les deux suivantes et indiquez votre choix avec un x.			
Question	Nb points	Sujet	Choix du candidat
V	9	Éléments du calcul des probabilités	
VI	9	Éléments du calcul des probabilités	

I (24 Points)

Une entreprise s'intéresse au prix psychologique de lancement d'un produit. Sur un échantillon de 250 consommateurs, l'entreprise classe les consommateurs en fonction du prix duquel ils sont prêts à faire l'acquisition du produit.

Prix (en euros)	Consommateurs
[100 ; 140 [10
[140 ; 160 [40
[160 ; 180 [65
[180 ; 200 [115
[200 ; 240 [20

- Calculez la médiane, interprétez-la et vérifiez-la graphiquement ! (6)
- Calculez et commentez l'écart interquartile ! (6)
- Calculez le prix moyen et l'écart-type par changement d'origine et d'échelle ! (6)
- Interprétez la valeur de l'effectif cumulé croissant relatif à l'intervalle [160 ; 180 [! (2)
- Quel est le pourcentage de consommateurs se situant dans l'intervalle $[\bar{x} - \sigma ; \bar{x} + \sigma]$?
Que peut-on conclure ? (4)

II (8 Points)

- a) De combien de façons un directeur de lycée peut-il inscrire quatre élèves dans les trois classes de 1èreD de son lycée? (2)
- b) De combien de façons peut-on réarranger le mot TETES ? (2)
- c) De combien de façons peut-on réarranger le mot TETES sachant que les mêmes lettres doivent rester groupées ? (2)
- d) Combien de codes à trois chiffres distincts et se terminant avec un numéro pair peut-on composer avec les chiffres 1 à 7 ? (2)

III (8 Points)

Une classe de première réunit quatre élèves de la section B, six élèves de la section C ainsi que dix élèves de la section D.

Lors d'un devoir en classe en philosophie, trois élèves ont une note insuffisante; les trois élèves étant chacun inscrit dans une section différente.

Un élève sort de la classe.

- a) Calculez la probabilité que cet élève ait une note suffisante et ne soit pas inscrit en section B ! (2)
- b) Calculez la probabilité que cet élève ait une note suffisante ou soit inscrit en section C ! (3)
- c) Calculez la probabilité que cet élève soit inscrit en classe de D, sachant qu'il a une note suffisante ! (3)

IV (11 Points)

Un jeu consiste à faire tourner une roue divisée en douze secteurs.

Uniquement cinq secteurs sont de couleur blanche et donnent la possibilité de tirer au hasard un lot d'une caisse où trente pourcent des lots sont des voitures miniatures et soixante-dix pourcent des poupées.

Les deux enfants d'une famille tournent chacun une fois la roue.

- a) Calculez la probabilité que la famille gagne deux poupées ! (3)
- b) Calculez la probabilité que la famille gagne une poupée et une voiture ! (3)
- c) Calculez la probabilité que la famille ne gagne pas de poupée, mais au moins une voiture ! (3)
- d) Calculez la probabilité que la famille ne gagne aucun lot ! (2)

Partie au choix

Choisissez une question parmi les deux suivantes et indiquez votre choix avec un x dans le tableau se trouvant à la première page du questionnaire.

V (9 Points)

Pour composer un bouquet, un fleuriste extrait simultanément et au hasard cinq roses d'un vase qui contient trois roses rouges, cinq roses blanches et sept roses jaunes.

- a) Déterminez la loi de probabilité du nombre de roses rouges extraites ! (5)
- b) Calculez l'espérance mathématique et l'écart-type du nombre de roses rouges extraites ! (4)

VI (9 Points)

Dans un magasin de fleurs, trois vases contiennent chacun deux roses rouges, deux roses blanches et deux roses jaunes.

Pour composer un bouquet, le fleuriste extrait au hasard une rose de chaque vase.

- a) Déterminez la loi de probabilité du nombre de roses rouges extraites ! (5)
- b) Calculez l'espérance mathématique et l'écart-type du nombre de roses rouges extraites ! (4)