

EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES CLASSIQUES
Sessions 2023 – QUESTIONNAIRE ÉCRIT

Date :	08.06.23	Durée :	08:15 - 10:15	Numéro candidat :	
Discipline :	Économie de gestion - Statistiques		Section(s) :	CD / CD-4LANG	

Partie A : Éléments de statistique descriptive (21 points)

1 Le tableau ci-dessous résume les résultats d'un test coté sur 100 points :

points	personnes
[0 ; 30[8
[30 ; 50[28
[50 ; 70[20
[70 ; 90[16
[90 ; 100[8

- 1.1 Présentez l'histogramme des effectifs ! (3p)
- 1.2 Calculez la médiane et interprétez-la ! (3p)
- 1.3 Interprétez la valeur de l'effectif cumulé décroissant relative à l'intervalle [50 ; 70[! (2p)
- 1.4 Calculez la moyenne arithmétique simple et l'écart-type par changement d'origine et d'échelle ! (5p)
- 1.5 Déterminez le pourcentage de l'effectif total contenu dans l'intervalle [46 ; 74] ! (3p)
- 1.6 Calculez le rapport interquartile et interprétez-le ! (5p)

Partie B : Éléments du calcul des probabilités (39 points)

Chacun des exercices de la partie B se base sur l'énoncé suivant :

Une urne contient 4 billes bleues numérotées de 1 à 4 et 3 billes rouges numérotées de 1 à 3. Toutes les billes sont identiques au toucher.

2 On tire une bille de l'urne. (6 points)

2.1 Calculez la probabilité qu'elle ne soit ni bleue, ni porte de numéro impair ! (1p)

2.2 Calculez la probabilité qu'elle soit bleue ou porte un numéro pair ! (2p)

2.3 Sachant que la bille porte un numéro pair, calculez la probabilité qu'elle soit bleue ! (3p)

3 On tire simultanément trois billes. (16 points)

3.1 Quelle est la probabilité d'avoir au moins une bille bleue ? (3p)

3.2 Quelle est la probabilité que la somme des numéros tirés soit inférieure ou égale à 4 ? (2p)

3.3 Quelle est la probabilité de tirer 3 numéros consécutifs rangés en ordre croissant de même couleur ? (3p)

3.4 Quelle est la probabilité que le produit des numéros tirés soit pair ? (3p)

3.5 Quelle est la probabilité de tirer ni une bille rouge, ni une bille numérotée d'un nombre impair ? (1p)

3.6 On met les trois billes dans une deuxième urne et on tire simultanément deux billes de cette deuxième urne. Quelle est la probabilité que la somme des numéros tirés lors du deuxième tirage soit 2 ? (4p)

4 En tirant trois fois de suite simultanément 3 billes de l'urne et en remettant les trois billes après chaque tirage, quelle est la probabilité d'avoir exactement deux résultats unicolores lors de ces trois tirages ? (4 points)

5 On tire successivement et sans remise 3 billes de l'urne. (5 points)

5.1 Calculez la probabilité que la première bille tirée soit rouge ! (2p)

5.2 Quelle est la probabilité que la dernière bille tirée porte le numéro 2 ? (3p)

6 On tire successivement et avec remise 3 billes de l'urne. Une bille rouge permet de gagner 2 € tandis qu'une bille bleue engendre une perte de 1 €. (8 points)

6.1 Établissez la loi de probabilité de la variable aléatoire X « résultat monétaire du jeu » ! (4p)

6.2 Quelle est la probabilité de ne pas gagner de l'argent ? (2p)

6.3 Calculez l'espérance de gain ! (2p)