

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

Date :	05.06.23	Durée :	08:15 - 10:15	Numéro candidat :	
Discipline :	Économie de gestion - Statistiques		Section(s) :	CD / CD-4LANG	

I (26 Points)

Une enquête auprès de 600 ménages cherche à analyser le budget consacré aux vacances.

Budget (en euros)	Ménages
[0 ; 1000 [80
[1000 ; 1500 [130
[1500 ; 2000 [180
[2000 ; 2500 [100
[2500 ; 3000 [70
[3000 ; 5000 [40

- Présentez l'histogramme des effectifs ! (4)
- Calculez la médiane, interprétez-la et vérifiez-la graphiquement ! (6)
- Calculez et commentez le rapport interdécile ! (6)
- Calculez le budget moyen et l'écart-type par changement d'origine et d'échelle ! (6)
- Interprétez la valeur de l'effectif cumulé décroissant relatif à l'intervalle [2000 ; 2500 [! (1)
- Quel est le pourcentage de ménages se situant dans l'intervalle [500 ; 4500 [? (3)

II (6 Points)

Quatre professeurs d'économie (deux femmes, deux hommes) veulent faire une photo de groupe. Les quatre professeurs sont placés l'un à côté de l'autre par le photographe.

- De combien de façons le photographe peut-il placer les quatre professeurs ? (2)
- De combien de façons le photographe peut-il placer les quatre professeurs si les femmes sont placées au milieu ? (2)
- De combien de façons le photographe peut-il placer les quatre professeurs si les sexes ne sont pas groupés ? (2)

III (7 Points)

Une famille royale comprend soixante membres. Trente-six membres savent jouer au cricket et trente membres pratiquent le polo. Douze membres pratiquent les deux activités. Un membre de la famille royale tombe malade.

- Calculez la probabilité que ce membre pratique au moins une des deux activités ! (2)
- Calculez la probabilité que ce membre pratique le polo, mais pas le cricket ! (2)
- Calculez la probabilité que ce membre pratique le polo sachant qu'il joue au cricket ! (3)

IV (10 Points)

Dix membres d'une famille jouent à un jeu de loterie. Chaque membre tire un billet avec à chaque tirage une chance sur trois de gagner. Un billet gagnant rapporte dix euros; par contre, un billet perdant correspond à une perte de dix euros.

- a) Calculez la probabilité que le gain de la famille soit nul ! (3)
- b) Calculez la probabilité que la perte de la famille ne dépasse pas soixante euros ! (3)
- c) Calculez le gain moyen et l'écart-type de la famille à ce jeu ! (4)

V (11 Points)

Deux urnes contiennent chacune trois boules numérotées de 1 à 3. On tire au hasard une boule de chaque urne. Soit X la somme des numéros inscrits sur les deux boules.

- a) Déterminez la loi de probabilité de X ! (5)
- b) Calculez l'espérance mathématique et l'écart-type de X ! (4)
- c) Calculez la probabilité que X soit au moins égale à cinq ! (2)