



MODULE	ÉPREUVE ÉCRITE
Mathématiques Appliquées	<i>Durée de l'épreuve</i> 2h (120 min.)
	<i>Date de l'épreuve</i>
	<i>Numéro du candidat</i>

Question 1) Points-valeur 3+6+6+6+2+10+3

Le tableau suivant représente le nombre d'accidents de la route par tranche d'âge du conducteur :

Tranche d'âge	Nombre d'accidents
[18, 25 [275
[25, 35 [480
[35, 45 [410
[45, 55 [390
[55, 65 [310
[65, 80 [135

- 1) Quel est le caractère étudié ? Quelle est la nature de ce caractère ? Pourquoi a-t-on choisi ce type de caractère ?
- 2) Tracer le histogramme de la série.
- 3) Tracer le polygone des effectifs cumulés et déterminer graphiquement la médiane.
- 4) Calculer les quartiles.
- 5) En déduire l'écart interquartile. Donner une interprétation de ce nombre.
- 6) Calculer la moyenne et l'écart-type.
- 7) Quel est le pourcentage d'accidents impliquant un conducteur entre 20 et 30 ans ?

Question 2) Points-valeur (7) + (4+6)

1) Dans les pays développés, la probabilité qu'à la naissance, l'enfant soit un garçon est de 0,512.

On considère la naissance de deux enfants.

Quelle est la probabilité qu'à la naissance

- a) les deux enfants soient de même sexe ?
- b) les deux enfants soient des garçons ?
- c) les deux enfants aient des sexes différents ?
- d) le premier enfant soit une fille ?

2) Dans une assemblée de 250 hommes, on remarque que certains hommes portent des cravates et certains ont des yeux bleus.

120 hommes portent la cravate, 85 hommes ont les yeux bleus dont 50 portent une cravate.

- a) Combien d'hommes n'ont ni yeux bleus ni portent une cravate ?
- b) Si on discute avec un homme choisi au hasard, quelle est la probabilité
 - i) que ce soit un homme aux yeux bleus au portant une cravate
 - ii) que l'homme porte une cravate sachant qu'il a les yeux bleus
 - i) que l'homme ait les yeux bleus sachant qu'il porte une cravate .

Question 3) Points-valeur 8 + 6 + 3

Dans une fête foraine, il y a deux jeux de tirage qui sont proposés :

Dans l'urne A, il y a 7 boules blanches et 3 boules noires. On en tire une boule, puis une deuxième sans remettre la première.

Dans l'urne B, il y a 7 boules blanches et 3 boules noires. On en tire une boule, on remet la boule puis on tire une deuxième boule.

Les boules blanches font gagner 10 €, les boules noires font perdre 10 €.

On considère les deux variables aléatoires :

A= « gain/perte au bout de deux tirages dans l'urne A »

B = « gain/perte au bout de deux tirages dans l'urne B »

- a) Déterminer pour chaque variable aléatoire la loi de probabilité
- b) Déterminer pour les deux cas le gain moyen.
- c) A quel jeu est-il préférable de jouer ?

Conversion points-valeurs en note

PV	0	06	11	15	18	21	24	27	30	33	35	37	40	44	49	52	55	58	61	64	68
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	10	14	17	20	23	26	29	32	34	36	39	43	48	51	54	57	60	62	67	70
NOTES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20