

Devoir surveillé 1ères STMG : Statistiques et tableaux (sujet A)

Durée : 55 minutes

Calculatrice ou tout autre objet électronique est interdit

Tout document est interdit

Exercice 0 : Automatismes (3 points)

1) Calculer l'aire d'un triangle de base $b=7\text{ cm}$ et de hauteur $h=6\text{ cm}$. Formule : $A=\frac{b \times h}{2}$

2) A quel pourcentage correspond $\frac{2}{5}$.

3) Parmi 500 personnes interrogées, 165 d'entre elles affirment que le rouge est leur couleur préférée. Quel est le pourcentage de personnes interrogées qui préfèrent le rouge ?

Exercice 1 : (6 points)

Une ville ne comporte que deux types de transports en commun : le tram et le bus. On a interrogé 1000 habitants : 440 utilisent le tram, 350 utilisent le bus, et 250 utilisent les deux moyens de transport.

On choisit au hasard une personne.

Soient les événements :

T : « la personne choisie utilise le tram »

B : « la personne choisie utilise le bus ».

a) Calculer en %, $P(T)$.

b) Calculer en %, $P(B)$.

c) Calculer en %, $P(T \cap B)$.

d) En déduire en %, la proportion $P(T \cup B)$ des usagers qui utilisent au moins un des deux types de transport.

Exercice 2 : (4 points)

Au self d'un lycée, les élèves demi-pensionnaires avaient le choix entre de la viande et du poisson accompagné, soit de frites, soit de haricots verts, soit de riz. Les deux tableaux ci-dessous résument le choix des élèves.

	Viande (V)	Poisson (P)	Total
Frites (F)	70 %	30 %	100 %
Haricots verts (H)	50 %	50 %	100 %
Riz (R)	27,78 %	72,22 %	100 %

	Viande (V)	Poisson (P)
Frites (F)	79,89 %	54,31 %
Haricots verts (H)	14,67 %	23,28 %
Riz (R)	5,44 %	22,41 %
Total	100 %	100 %

En utilisant les tableaux précédents (sans effectuer de calcul), répondre aux questions suivantes :

a) Parmi les élèves ayant choisi du poisson, quelle est la proportion de ceux qui l'ont accompagné de haricots verts ?

b) Sachant que les élèves ont pris des frites, quelle est la fréquence de ceux qui ont mangé de la viande ?

c) Donner la valeur de $f_R(P)$.

Exercice 3 : (7 points)

Un restaurant sert 200 couverts par service, en proposant un menu à 16€ et un menu à 24€. Pour l'inauguration de son restaurant, le gérant offre à chacun de ses clients soit un café, soit un apéritif. Le gérant a noté que :

- 60 % des clients ont choisi un café, les autres un apéritif ;
- 25 % des clients ont choisi un menu à 24€ ;
- parmi ceux qui choisissent un menu à 24€, 10 % ont choisi un café.

On note S la sous-population des clients ayant choisi un menu à 16€ et C la sous-population ayant choisi un café.

1) Compléter le tableau suivant :

	Menu à 16 € (S)	Menu à 24 € ($\bar{S}$)	Total
Client ayant choisi un café (C)		5	
Client ayant choisi un apéritif ($\bar{C}$)			
Total			200

On considère maintenant ce tableau :

	Menu à 16 € (S)	Menu à 24 € ($\bar{S}$)	Total
Client ayant choisi un café (C)	460	20	480
Client ayant choisi un apéritif ($\bar{C}$)	140	180	320
Total	600	200	800

On choisit au hasard un client.

2a) Calculer la proportion de clients ayant choisi un menu à 16€.

2b) Définir par une phrase l'évènement $S \cap \bar{C}$ et calculer $P(S \cap \bar{C})$.

3a) On sait que le client a choisi un menu à 16€, donner la probabilité qu'il ait choisi un apéritif.

3b) Interpréter par une phrase la probabilité conditionnelle $P_C(\bar{S})$.

Devoir surveillé 1ères STMG : Statistiques et tableaux (sujet B)

Durée : 55 minutes

Calculatrice ou tout autre objet électronique est interdit

Tout document est interdit

Exercice 0 : Automatismes (3 points)

1) Calculer l'aire d'un triangle de base $b=7\text{ cm}$ et de hauteur $h=6\text{ cm}$. Formule : $A=\frac{b \times h}{2}$

2) A quel pourcentage correspond $\frac{2}{5}$.

3) Parmi 500 personnes interrogées, 165 d'entre elles affirment que le rouge est leur couleur préférée. Quel est le pourcentage de personnes interrogées qui préfèrent le rouge ?

Exercice 1 : (6 points)

Une ville ne comporte que deux types de transports en commun : le tram et le bus. On a interrogé 1000 habitants : 440 utilisent le tram, 350 utilisent le bus, et 250 utilisent les deux moyens de transport.

On choisit au hasard une personne.

Soient les événements :

T : « la personne choisie utilise le tram »

B : « la personne choisie utilise le bus ».

a) Calculer en %, $P(T)$.

b) Calculer en %, $P(B)$.

c) Calculer en %, $P(T \cap B)$.

d) En déduire en %, la proportion $P(T \cup B)$ des usagers qui utilisent au moins un des deux types de transport.

Exercice 2 : (4 points)

Au self d'un lycée, les élèves demi-pensionnaires avaient le choix entre de la viande et du poisson accompagné, soit de frites, soit de haricots verts, soit de riz. Les deux tableaux ci-dessous résument le choix des élèves.

	Viande (V)	Poisson (P)	Total
Frites (F)	70 %	30 %	100 %
Haricots verts (H)	50 %	50 %	100 %
Riz (R)	27,78 %	72,22 %	100 %

	Viande (V)	Poisson (P)
Frites (F)	79,89 %	54,31 %
Haricots verts (H)	14,67 %	23,28 %
Riz (R)	5,44 %	22,41 %
Total	100 %	100 %

En utilisant les tableaux précédents (sans effectuer de calcul), répondre aux questions suivantes :

a) Parmi les élèves ayant choisi du poisson, quelle est la proportion de ceux qui l'ont accompagné de haricots verts ?

b) Sachant que les élèves ont pris des frites, quelle est la fréquence de ceux qui ont mangé de la viande ?

c) Donner la valeur de $f_R(P)$.

Exercice 3 : (7 points)

Un restaurant sert 200 couverts par service, en proposant un menu à 16€ et un menu à 24€. Pour l'inauguration de son restaurant, le gérant offre à chacun de ses clients soit un café, soit un apéritif. Le gérant a noté que :

- 60 % des clients ont choisi un café, les autres un apéritif ;
- 25 % des clients ont choisi un menu à 24€ ;
- parmi ceux qui choisissent un menu à 24€, 10 % ont choisi un café.

On note S la sous-population des clients ayant choisi un menu à 16€ et C la sous-population ayant choisi un café.

1) Compléter le tableau suivant :

	Menu à 16 € (S)	Menu à 24 € ($\bar{S}$)	Total
Client ayant choisi un café (C)		5	
Client ayant choisi un apéritif ($\bar{C}$)			
Total			200

On considère maintenant ce tableau :

	Menu à 16 € (S)	Menu à 24 € ($\bar{S}$)	Total
Client ayant choisi un café (C)	460	20	480
Client ayant choisi un apéritif ($\bar{C}$)	140	180	320
Total	600	200	800

On choisit au hasard un client.

2a) Calculer la proportion de clients ayant choisi un menu à 16€.

2b) Définir par une phrase l'évènement $S \cap \bar{C}$ et calculer $P(S \cap \bar{C})$.

3a) On sait que le client a choisi un menu à 16€, donner la probabilité qu'il ait choisi un apéritif.

3b) Interpréter par une phrase la probabilité conditionnelle $P_C(\bar{S})$.