

DS de Mathématiques

Durée 1 heure.

Tout au long du devoir rédiger précisément en justifiant à chaque fois.

Exercice 1	Barème	Exercice 2	Barème	Exercice 3	Barème	Communiquer	Barème
1.	/1	1.	/1	1. 2.	/3	Global	/2
2.	/1	2.	/1	3.	/1		
3.	/1	3.	/4	4. 5.	/2		
4.	/1			6. 7.	/2		

Exercice 1. (4 points)

	A	$\bar{A}$	Total
B	107	73	180
$\bar{B}$	100	260	360
Total	207	333	540

1. Calculer $P(A)$.
2. Calculer $P(A \cup B)$.
3. Calculer $P(A \cap B)$.
4. Calculer $P_A(B)$.

Exercice 2. (6 points)

Une agence a lancé une campagne de publicité afin de faire connaître un nouveau produit. Elle a réalisé un sondage dans une zone géographique déterminée afin de connaître l'impact de cette campagne.

14 % des personnes interrogées ont plus de 60 ans. Parmi elles, 40 % ont déclaré connaître le produit.

52 % des personnes interrogées ont entre 25 et 60 ans. Parmi elles, 55 % ont déclaré connaître le produit.

Parmi les personnes de moins de 25 ans, 75 % ont déclaré connaître le produit.

On choisit au hasard une personne interrogée par l'agence de publicité et on considère les événements suivants :

S : "la personne interrogée a plus de 60 ans" ;

M : "la personne interrogée a entre 25 et 60 ans" ;

J : "la personne interrogée a moins de 25 ans" ;

C : "la personne interrogée déclare connaître le produit".

1. Que signifie, dans le contexte de l'exercice, $P(S \cap C)$?
2. Que signifie, dans le contexte de l'exercice, $P_M(C)$?
3. Faire un tableau à double entrée qui représente cette situation.

Exercice 3. (8 points)

Un virus atteint 2% d'une population de 30 000 habitants. On soumet cette population à un test. Parmi les bien portants, 3% ont un test positif. Parmi les individus malades, 49 ont un test négatif.

1. Compléter le tableau suivant :

	Malades	Bien portants	Total
Test Positif			
Test Négatif			
Total			30 000

2. Compléter avec des fréquences marginales.

	Malades	Bien portants	Total
Test Positif			
Test Négatif			
Total			

3. Quelle est la fréquence des individus testés positifs?
4. Quelle est la fréquence des individus testés positifs et malades?
5. Quelle est la fréquence des individus testés positifs ou malades?
6. Quelle est la fréquence des individus testés positifs parmi les malades?
7. On invite les personnes testées positives pour un second test. Lors de cette seconde phase de tests quelle est la fréquence des individus malades?