

DS de Mathématiques

Durée 1 heure.

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

Exercice 1	Barème	Exercice 2	Barème	Communiquer	Barème
1.	/6	1.	/2		/2
		2.	/6		
		3.	/2		
		4.	/2		

Exercice 1. (6 points)

Voici quelques données concernant les événements A, B, C et D :

$$P(A) = 0,6$$

$$P(B) = 0,8$$

$$P(C) = 0,8$$

$$P(D) = 0,5$$

$$P_A(C) = 0,6$$

$$P(B \cup D) = 0,9$$

$$P_A(D) = 0,5$$

$$P(A \cap B) = 0,48$$

Avec ces données déduire, quand c'est possible et en justifiant, quels événements sont indépendants et lesquels sont dépendants.

Exercice 2. (12 points)

Dans un club sportif regroupant 250 adhérents, on choisit un membre au hasard et on considère les événements suivants :

F : "l'adhérent est une femme" ;

J : "l'adhérent est un jeune" ;

On sait que 46% des adhérents sont des femmes, 30% sont des jeunes et 60% des jeunes sont des femmes.

1. Réaliser un arbre ou un tableau présentant la répartition des membres dans le club.
2. Pour chacune des probabilités suivantes déterminer sa valeur et donner une interprétation du résultat dans le contexte de l'exercice :
 - a. $P_J(F)$
 - b. $P_{\bar{J}}(F)$
 - c. $P(J \cup F)$
 - d. $P(J \cap F)$
3. On considère maintenant en plus l'événement C : "l'adhérent participe à des compétitions". Parmi les femmes, il y a 50 compétiteurs. En tout, 45 jeunes sont compétiteurs, dont 25 femmes. 100 hommes ne font pas de compétition.
Quelle est la probabilité que le membre soit un homme sachant que c'est un jeune compétiteur?
4. Parmi les événements F, J et C est-ce que certains sont indépendants entre eux? Justifier quel que soit le résultat.