

Exercice 1 (4 points)**QCM (Questions à Choix Multiples)**

Pour chacune des questions, une seule des quatre propositions est correcte.

Justifiez soigneusement vos réponses. Toute réponse non justifiée ne rapporte aucun point.

Si vous avez justifié la bonne réponse, il n'est pas nécessaire de justifier que les autres propositions ne sont pas valables. N'hésitez pas à faire des schémas ... pour y voir clair

Question 1 :

Soit A et B deux évènements. On donne : $p(A) = \frac{3}{7}$, $p(B) = \frac{3}{20}$ et $p(A \cup B) = \frac{4}{7}$.

- a) A et B sont indépendants. b) $p_A(B) = \frac{3}{980}$
- c) $p(A \cap B) = \frac{1}{140}$ d) $p_A(B) = \frac{1}{60}$

Question 2 :

Soit A et B deux évènements tels que $p(A) = 0,4$, $p(B) = 0,6$ et $p(A \cap \bar{B}) = 0,3$.

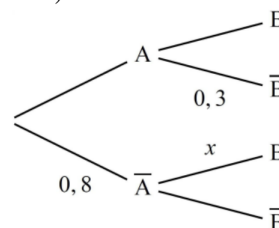
- a) $p(A \cup B) = \frac{4}{7}$ b) $p(A \cup B) = 0,8$
- c) $p(A \cap B) = 0,1$ d) $p(A \cap B) = 0,24$

Question 3 :

Soit A et B deux évènements.

On donne l'arbre de probabilité suivant et $p(B) = 0,78$.

- a) $x = 0,6$ b) $x = 0,7$
- c) $x = 0,8$ d) $x = 0,9$

**Exercice 2 (6 points)**

Dans un supermarché, 75% des clients sont des femmes.

Une femme sur cinq achète un article au rayon bricolage, alors que sept hommes sur dix le font.

On choisit une personne au hasard dans ce supermarché, et on appelle :

F : "la personne est une femme"

B : "La personne achète un article de bricolage"

- 1) Construire l'arbre des probabilités.
- 2) Calculer la probabilité qu'une femme achète un article de bricolage.
- 3) Calculer la probabilité qu'une personne achète un article de bricolage.
- 4) Sachant qu'une personne a acheté un article de bricolage, quelle est la probabilité que ce soit un homme ? (on donnera l'arrondi au millièmes)
- 5) Est-il vrai que 90% des personnes ressortant sans article de bricolage sont des femmes ?

Exercice 3 (6 points)

Sur un court de tennis, un lance-balle permet à un joueur de s'entraîner seul. Cet appareil envoie des balles une par une à une cadence régulière. Le joueur frappe alors la balle puis la balle suivante arrive.

Suivant le manuel du constructeur, le lance-balle envoie au hasard la balle à droite ou à gauche avec la même probabilité.

Le joueur paramètre le lance-balle de façon à donner un effet aux balles lancées. Elles peuvent être soit « liftées » soit « coupées ». La probabilité que le lance-balle envoie une balle à droite est toujours égale à la probabilité que le lance-balle envoie une balle à gauche.

Les réglages de l'appareil permettent d'affirmer que :

- la probabilité que le lance-balle envoie une balle liftée à droite est 0,24 ;
- la probabilité que le lance-balle envoie une balle coupée à gauche est 0,235.

On définit les événements suivants :

- D : « la balle est envoyée à droite » ;
- L : « la balle est liftée » ;
- C : « la balle est coupée ».

1) Recopier puis remplir le tableau de probabilité double entrée suivant :

	D	\bar{D}	Total
L			
C			
Total			1

- 2) Si le lance-balle envoie une balle coupée, quelle est la probabilité qu'elle soit envoyée à droite ?
3) Si le lance-balle envoie une balle à gauche, quelle est la probabilité qu'elle ne soit pas coupée ?

Exercice 4 (4 points)

Dans un magasin de décoration, 20% des clients achètent de la peinture et 80% des clients achètent de la tapisserie.

Parmi les clients qui achètent de la peinture, la moitié paye à crédit.

Parmi les clients qui achètent de la tapisserie, les trois quarts payent à crédit.

- 1) Décrire la situation par un arbre pondéré.
- 2) Les événements "le client paye à crédit" et "le client achète de la peinture" sont ils indépendants ?