

Interrogation de Mathématiques (55 min.)

(Calculatrice non autorisée)

I/ Probabilités avec un tableau (4 points)

Soient A et B deux événements d'un univers de probabilité Ω , compléter (sans justifier) le tableau suivant ainsi que les valeurs des probabilités ci-dessous :

(On donnera les résultats sous forme **décimale exacte**)

	B	\bar{B}	Total
A		0,3	0,4
\bar{A}			
Total	0,2		

$p(\bar{A} \cap \bar{B}) =$

$p(\bar{A} \cup B) =$

$p_A(B) =$

$p_B(A) =$

$p_{\bar{B}}(\bar{A}) =$

$p(A) =$

$p(\bar{B}) =$

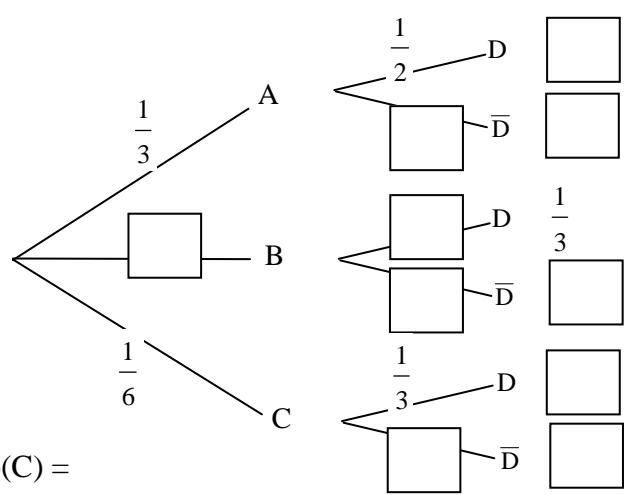
$p(A \cap B) =$

II/ Probabilités avec un arbre (6 points)

Soient A, B, C et D quatre événements d'un univers de probabilité Ω .

Sachant que A, B et C forment une partition de Ω , compléter (sans justifier) l'arbre pondéré suivant ainsi que les valeurs des probabilités ci-dessous :

(On donnera les résultats sous forme de **fraction irréductible**)



$p(A \cap \bar{D}) =$

$p(\bar{B} \cap D) =$

$p(A \cap C) =$

$p_A(D) =$

$p_C(\bar{B}) =$

$p_D(C) =$

$p(C) =$

$p(\bar{D}) =$

.../...

III/ Questions de cours (4 points)

1°) A quelle condition, les événements A et B sont-ils incompatibles ?

.....

2°) A quelles conditions, les événements A et B sont-ils indépendants ?

.....

.....

.....

IV/ Petit problème (6 points)

VilBoub joue à un jeu vidéo dans lequel il collectionne des cartes.

Avec 100 pièces d'or il a la possibilité de se procurer une nouvelle carte aléatoire.

- 80 % des cartes proposées sont dites « communes »
- 15 % des cartes proposées sont dites « rares »
- 4 % des cartes proposées sont dites « épiques »
- 1 % des cartes proposées sont dites « légendaires »

La collection de VilBoub est déjà bien avancée, aussi :

- Parmi les cartes communes, seules 10 % des cartes l'intéressent,
- Parmi les cartes rares, 40 % l'intéressent,
- Parmi les cartes épiques, 80 % l'intéressent,
- Parmi les cartes légendaires, 90 % l'intéressent,

1°) Traduire les données de l'énoncé avec des notations mathématiques. (On pourra noter : « C » pour « commune », « R » pour « rare », « E » pour « épique », « L » pour « légendaire », « I » pour « intéressante »)

.....

.....

.....

2°) Quelle est la probabilité que VilBoub obtienne une carte qui l'intéresse ?

.....

.....

.....

.....

3°) VilBoub a obtenu une carte intéressante, quelle est la probabilité qu'elle soit légendaire ?

.....

.....

.....

4°) VilBoub souhaite maintenant casser sa tirelire pour acheter un pack de 5 cartes aléatoires.

On assimile cela à une proposition de 5 cartes indépendantes ayant les mêmes probabilités.

Quelle est la probabilité qu'il y ait au moins une carte qui l'intéresse dans le lot ?

.....

.....

.....