

Évaluation

Probabilités Conditionnelles

Sujet B

17/12/2021

Note et remarques : /10

--

Instructions générales :

- La rédaction est attendue claire et complète et prise en compte dans l'évaluation.
- Des pénalités pourront être appliquées en cas de manque de soin.
- Les exercices sont indépendants les uns des autres.
- La calculatrice est autorisée.

Exercice 1. (/2)

1. Compléter le tableau de probabilité ci-contre sachant que :

- $\mathbb{P}(\bar{A}) = 0,3$;
- $\mathbb{P}(B) = 0,6$;
- $\mathbb{P}(A \cap B) = 0,5$.

	A	\bar{A}	Total
B			
\bar{B}			
Total			

2. Calculer la probabilité de B sachant \bar{A} .

--

Exercice 2. (/2)

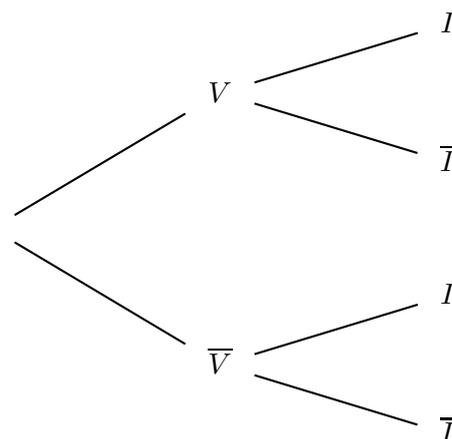
On tire une carte dans un jeu de 32 cartes. Déterminer si les événements suivants sont indépendants : A « tirer une tête (roi, dame, valet) » et B « tirer une carte noire ».

--

Exercice 3. (/6)

Un virus se propage au sein d'une population qui tente de s'immuniser contre celui-ci à l'aide d'un vaccin. Environ 90% de la population est vaccinée et on estime qu'une fois vacciné, un individu a 60% de chance d'être infecté par le virus s'il est contacté avec celui-ci alors que c'est 90% pour un individu non vacciné. On note :

- V l'événement « l'individu est vacciné » ;
- \bar{V} l'événement « l'individu n'est pas vacciné » ;
- I l'événement « l'individu est infecté » ;
- \bar{I} l'événement « l'individu n'est pas infecté ».



1. À l'aide des données de l'énoncé, compléter l'arbre ci-dessus.
2. Calculer la probabilité d'être vacciné et infecté par le virus.

3. Calculer la probabilité d'être infecté.

4. Sachant qu'un individu n'est pas infecté, quelle est la probabilité qu'il soit vacciné ?

5. En déduire la probabilité de ne pas être vacciné sachant que l'on n'est pas infecté.