

TRAVAUX DIRIGES : FICHE 1

EXERCICE 1

On jette deux dés à 6 faces bien équilibrés. Déterminer la probabilité des événements suivants :

- a- La somme des nombres obtenus sur les deux dés soit supérieur ou égale à 9 sachant que l'on a au moins un 6.
- b- On a 4 sur un dé sachant que l'on a au moins un 2.
- c- La somme des nombres obtenus sur les deux dés soit 5 sachant que la différence entre la plus grande et la plus petite de ces deux valeurs vaut 4.

EXERCICE2

Un examen comporte quatre matières. Pour chacune d'elles on appelle « épreuve » un lot de trois sujets tirés au sort parmi 100 sujets possibles. Il s'agit de traiter l'un des sujets au choix.

- 1- Pour la première matière combien d'épreuves différentes peut-on proposer ?
- 2- Un candidat se présente à cette matière en ne connaissant que 50 sujets. Quelle est la probabilité pour qu'il sache traiter
 - a- Les trois sujets
 - b- Deux sujets
 - c- Un sujet
 - d- Aucun sujet

EXERCICE 3

Une étude a porté sur les Smartphones d'un magasin au marché de SICOGI. On a constaté que :

- ❖ Lorsqu'on choisit au hasard un Smartphone du magasin la probabilité qu'il présente un défaut de charge est de 0,67.
- ❖ Lorsqu'on choisit au hasard dans ce magasin un Smartphone présentant un défaut de charge, la probabilité qu'il présente aussi un défaut sonnerie est de 0,48.
- ❖ Lorsqu'on choisit au hasard dans ce magasin un Smartphone ne présentant pas de défaut de charge, la probabilité qu'il ne présente non plus de défaut sonnerie est de 0,75.

On considère les évènements suivants : C : « le Smartphone présente un défaut de charge » et

S : « le Smartphone présente un défaut de sonnerie ». \bar{C} et \bar{S} désignent les évènements contraires respectifs de C et S

- 1) Donner $P(C)$; $P_C(S)$ et $P_{\bar{C}}(\bar{S})$.
- 2) Construire l'arbre pondéré traduisant cette situation de probabilité conditionnelle
- 3) Déterminer la probabilité qu'un Smartphone du magasin présente les deux défauts.
- 4) Quelle est la probabilité qu'un Smartphone présente uniquement un défaut sonnerie ?
- 5) En déduire que $P(S) = 0,4041$.
- 6) Les évènements C et S sont-ils indépendants ? Justifier la réponse.
- 7) Un Smartphone de ce magasin présente un défaut de sonnerie. Quelle est la probabilité que ce Smartphone présente aussi un défaut de charge ? (On donnera l'arrondi d'ordre 3 du résultat).
- 8) Un Smartphone de ce magasin ne présente pas de défaut de sonnerie. Quelle est la probabilité que ce Smartphone ne présente pas non plus de défaut de charge ? (On donnera l'arrondi d'ordre 3 du résultat).

EXERCIE 4

On jette deux dés réguliers à quatre faces et on fait la somme X des points obtenus.

- 1) Donner la loi de la variable aléatoire X obtenue.
- 2) Quelle est sa moyenne ? Sa variance ?
- 3) Calculer $P(X < 5)$; $P(X \leq 5)$; $P(3 \leq X < 5)$;

EXERCIC 5

Une machine à embouteiller peut tomber en panne. La probabilité qu'elle tombe en panne à chaque emploi est 0,01 . Soit X le nombre de pannes obtenues après 100 utilisations.

- 1) Quelle est la loi de X ? Calculer la probabilité qu'il y ait aucune panne au cours des 100 utilisations et Calculer $P(X \geq 4)$.
- 2) On estime le coût de réparation à 500 fr. Soit Y la V.A représentant la dépense pour les réparations après 100 utilisations. Exprimer Y en fonction de X et calculer $E(Y)$ et $V(Y)$.