

MATHEMATIQUES

Devoir maison n° 7

Exercice 1 : Attention aux défauts

Une machine fabrique en série des tiges métalliques de forme cylindrique pour du matériel de kinésithérapeutes .
Une tige peut présenter un défaut de diamètre D ou un défaut de longueur L .

Sur un lot de 100 tiges , on relève 8 tiges qui présentent le défaut D , 6 tiges qui présentent le défaut L et 2 tiges qui présentent les deux défauts simultanément .

- 1) Illustrer la situation à l'aide d'un graphique complet où l'on indiquera le nombre de tiges du lot qui ne présentent que le défaut D ; ne présentent que le défaut L ; présentent le défaut D et le défaut L ; ne présentent ni le défaut D , ni le défaut L .
- 2) On prélève une tige au hasard dans le lot . Chacune des tiges a la même probabilité d'être prélevée .
 - a. Calculer la probabilité des événements suivants :
A : « la tige ne présente que le défaut D »
B : « la tige ne présente que le défaut L »
 - b. Définir par une phrase les événements $A \cap B$ et $A \cup B$ puis calculer leur probabilité .
 - c. Déterminer la probabilité de l'événement C : « la tige ne présente aucun des deux défauts » .
- 3) On sait que la tige prélevée est défectueuse , déterminer la probabilité qu'elle soit atteinte du défaut L .

Exercice 2 : La salle d'attente !

Dans la salle d'attente d'un médecin , le patient peut choisir une revue parmi 3 revues de mode , 2 revues sur l'automobile et une BD . Pascal choisit successivement 2 revues différentes au hasard .

- 1) Construire un arbre permettant de dénombrer les différents choix possibles de Pascal.
- 2) Déterminer la probabilité des événements suivants :
A : « la première revue est une revue de mode » ;
B : « les deux revues sont les revues sur l'automobile » ;
C : « il ne lit aucune BD » ;
D : « une des deux revues est la BD » ;
E : « une seule des deux revues est une revue de mode » .

Exercice 3 : Le personnel hospitalier

Le personnel soignant d'un hôpital est composé de 800 personnes dont 150 médecins et 300 aides-soignant(e)s , les autres membres étant des infirmier(e)s . Le personnel féminin représente 30% des médecins et 88% des aides-soignant(e)s , on compte en outre 315 infirmières .

- 1) Dresser un tableau à double entrée donnant la répartition des personnels en fonction de leur emploi et de leur sexe .
- 2) On extrait au hasard une fiche dans le fichier du personnel . On note :
M : « la fiche est celle d'un médecin »
A : « la fiche est celle d'un(e) aide-soignant(e) »
I : « la fiche est celle d'un(e) infirmier(e) »
F : « la fiche est celle d'une femme »
Déterminer les probabilités des événements M ; I ; F et \overline{F} .
- 3) Traduire par une phrase l'événement $M \cap \overline{F}$ puis calculer sa probabilité .
- 4) Traduire par une phrase l'événement $A \cup \overline{F}$ puis calculer sa probabilité .