



## I EXERCICE-1

Dans une entreprise, la probabilité pour qu'un ouvrier  $A$  quitte l'entreprise dans l'année est  $\frac{1}{5}$  et la probabilité pour qu'un cadre  $B$  quitte l'entreprise de  $\frac{1}{8}$  et la probabilité que  $A$  ou  $B$  quitte l'entreprise de 0.3.

1. Quelle est la probabilité que ni  $A$  ni  $B$  ne quitte l'entreprise.
2. les événements "  $A$  quitte l'entreprise" et "  $B$  quitte l'entreprise" sont-ils indépendants ?

## II EXERCICE-2

Trois enseignants, notés symboliquement  $X$ ,  $Y$  et  $Z$ , sont susceptibles de donner le sujet d'un examen. Les étudiants, ardents probabilistes, évaluent respectivement à :

$P(X) = 0.35$ ,  $P(Y) = 0.40$  et  $P(Z) = 0.25$ , les probabilités pour que ce soit  $X$ ,  $Y$  ou  $Z$  qui donne le sujet.

Par ailleurs, ils redoutent que le chapitre  $R$ , ne sorte à l'examen. Fins psychologues, ils évaluent à 0.10 la probabilités pour que  $R$  "sorte" à l'examen si  $X$  donne le sujet, à 0.40 si c'est  $Y$  et à 0.82 pour  $Z$ .

1. Représenter la situation par un arbre.
2. Calculer la probabilité que le sujet  $R$  sorte à l'examen.
3. Le jour  $J$  arrive et le chapitre  $R$  a été donné à l'examen ; quelle est la probabilité que le sujet ait été donné par  $Y$  ?

## III EXERCICE-3

La probabilité pour qu'une imprimante ne puisse transcrire correctement un caractère est de 0.005.

1. Quelle est la probabilité pour que parmi 1000 caractères à imprimer, on en trouve:
  - a. 4 transcrits incorrectement ?
  - b. Au moins un transcrit incorrectement ?
2. Donner le nombre moyen de caractère transmis incorrectement , la variance et l'écart-type de la variable aléatoire  $X$  représentant le nombre de caractères incorrects.
3. Approximation
  - a. Justifier l'approximation de cette loi par une loi de Poisson, dont on précisera le paramètre.
  - b. En utilisant l'approximation évoquée à la question précédente, calculer :  $P\{E(X) - \sigma(X) \leq X \leq E(X) + \sigma(X)\}$ .