

I EXERCICE-1

Dans une population, les groupes sanguins sont répartis en quatre groupes: A ; B ; AB et O et en rhésus + et rhésus -, à l'intérieur de chaque groupe, selon le tableau suivant (en pourcentage de la population totale) :

Groupe	A	B	AB	O
Rhésus +	32.8	8.1	4.05	36
Rhésus -	7.2	1.9	0.95	9

On prend un individu au hasard dans cette population. Quelle est la probabilité:

1. Qu'il soit du groupe A ?
2. Qu'il ait un rhésus positif et soit du groupe A ?
3. Qu'il ait un rhésus positif, sachant qu'il est du groupe A ?
4. Les événements " être du groupe A et " être rhésus + " sont-ils indépendants ?

II EXERCICE-2

La compagnie aérienne Air-Pik a pris l'habitude d'appliquer une politique de surréservation des sièges, c'est-à dire de vendre aux usagers plus de sièges que n'en contient l'avion, afin de se prémunir contre les clients qui annulent à la dernière minute. Cette compagnie vend en fait 8% de billets de plus que l'avion ne contient de places. On suppose qu'un avion comprend 250 places et que le pourcentage de défections est de 10%.

On appelle X la variable aléatoire représentant le nombre de personnes ayant réservé et ne se présentant pas pour prendre l'avion.

1. Préciser le nombre de billets vendus et la loi de probabilité de X .
2. Calculer la probabilité qu'exactly 15 personnes se présentent et ne puissent voyager.

III EXERCICE-3

Le sujet d'un examen peut être donné par un des trois enseignants, E_1, E_2 ou E_3 ; on estime respectivement à 0.20, 0.45 et 0.35 les probabilités que le sujet soit donné par E_1, E_2 ou E_3 ; les étudiants redoutent terriblement que l'examen porte sur le chapitre " R "; ardents probabilistes, ils évaluent respectivement à 0.35, 0.25 et 0.10 les probabilités respectives que le sujet porte sur le chapitre R suivant que le sujet est donné par E_1, E_2 ou E_3 .

1. Représenter cette situation par un arbre.
2. Calculer la probabilité que le sujet porte sur le chapitre R .
3. L'examen a eu lieu et le chapitre R est sorti à l'examen; calculer la probabilité que le sujet ait été donné par E_1 .

IV EXERCICE-4

30 psychiatres et 24 psychologues participent à une conférence. Trois personnes sont choisies au hasard pour présenter un exposé.

Les participants doivent élire un bureau de trois personnes : un président, un secrétaire de séance et un trésorier.

1. Combien y-a-t-il de bureaux possibles ?
2. Combien de ces bureaux comprennent au moins un psychologue ?

V EXERCICE-5

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 ?