

Exercice 1 : (Analyse des ventes d'articles en promotion)

★☆☆☆

Une entreprise observe que 50 % des articles vendus sont des vêtements, et que 30 % des articles vendus sont à la fois des vêtements et en promotion.

On interroge un client au hasard sur son achat.

- (a) Déterminer la probabilité que l'article acheté soit un vêtement.
- (b) Déterminer la probabilité que l'article acheté soit à la fois un vêtement et en promotion.
- (c) En déduire la probabilité que l'article acheté soit en promotion sachant que c'est un vêtement.

Exercice 2 : (Choix de formation en entreprise)

★☆☆☆

Dans une entreprise, 45 % des employés ont choisi de suivre une formation de gestion. Parmi tous les employés, 25 % ont choisi à la fois une formation de gestion et une formation en marketing. En outre, 60 % des employés ont suivi une formation en marketing.

On interroge au hasard un employé sur les formations qu'il a suivies.

- (a) Déterminer la probabilité que l'employé ait suivi une formation de gestion.
- (b) Déterminer la probabilité que l'employé ait suivi à la fois une formation de gestion et une formation en marketing.
- (c) En déduire la probabilité que l'employé ait suivi une formation en marketing sachant qu'il a également suivi une formation de gestion.

Exercice 3 : (Probabilité conditionnelle dans la gestion des stocks)

★★☆☆

Une entreprise de distribution observe que, sur 500 articles en stock :

- 200 sont des produits électroniques ;
- 75 sont à la fois des produits électroniques et en promotion.

On choisit au hasard un article dans l'entrepôt.

- (a) Déterminer la probabilité que l'article soit un produit électronique.
- (b) Déterminer la probabilité que l'article soit à la fois un produit électronique et en promotion.
- (c) En déduire la probabilité que l'article soit en promotion sachant que c'est un produit électronique.

(On rappelle la formule $P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$, où A représente l'événement "L'article est en promotion" et B l'événement "L'article est un produit électronique".)

Exercice 4 : (Probabilité conditionnelle dans le recrutement)

Dans une entreprise, sur 400 candidats postulant à un poste :

- 240 ont une expérience préalable dans le domaine du management ;
- 100 ont à la fois une expérience en management et une recommandation de leur ancien employeur.

On sélectionne au hasard un candidat.

- Déterminer la probabilité que le candidat ait une expérience en management.
- Déterminer la probabilité que le candidat ait à la fois une expérience en management et une recommandation.
- En déduire la probabilité que le candidat ait une recommandation sachant qu'il a une expérience en management.

(Utiliser la formule $P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$, où A représente l'événement "Le candidat a une recommandation" et B l'événement "Le candidat a une expérience en management".)

Exercice 5 : (Choix de formation en entreprise)

Dans une entreprise, sur 200 employés :

- 90 ont choisi de suivre une formation de gestion ;
- 50 ont choisi à la fois une formation de gestion et une formation en marketing ;
- 120 ont suivi une formation en marketing.

On interroge au hasard un employé sur les formations qu'il a suivies.

- Déterminer la probabilité que l'employé ait suivi une formation de gestion.
- Déterminer la probabilité que l'employé ait suivi à la fois une formation de gestion et une formation en marketing.
- En déduire la probabilité que l'employé ait suivi une formation en marketing sachant qu'il a également suivi une formation de gestion.

I - Problèmes

Exercice 6 : (Analyse des choix de formules de voyage)



Une agence de voyage propose deux formules week-end pour se rendre à Londres depuis Paris. Les clients choisissent leur moyen de transport : train ou avion. De plus, ils peuvent compléter leur formule par l'option « visites guidées ». Une étude a produit les données suivantes :

- 36 % des clients optent pour l'avion ;
- Parmi les clients ayant choisi le train, 39 % choisissent aussi l'option « visites guidées » ;
- 21 % des clients ont choisi à la fois l'avion et l'option « visites guidées ».

On interroge au hasard un client de l'agence ayant souscrit à une formule week-end à Londres. On considère les événements suivants :

- A : le client a choisi l'avion ;
- V : le client a choisi l'option « visites guidées ».

- Déterminer $P_A(V)$, la probabilité que le client ait choisi l'option « visites guidées » sachant qu'il a pris l'avion.
- Démontrer que la probabilité pour que le client interrogé ait choisi l'option « visites guidées » est environ égale à 0,46.
- Déterminer la probabilité pour que le client interrogé ait pris l'avion sachant qu'il n'a pas choisi l'option « visites guidées ». Arrondir le résultat au centième.
- On interroge au hasard deux clients de manière aléatoire et indépendante. Quelle est la probabilité qu'aucun des deux ne prenne l'option « visites guidées » ? Donner les résultats sous forme de valeurs approchées à 10^{-3} près.