



Probabilités

Exercice 1 Un stock de 24 pièces comporte 5 pièces défectueuses. On tire au hasard et simultanément trois pièces dans le stock. Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

1. A : "aucune des trois pièces tirées n'est défectueuse".
2. B : "les trois pièces tirées sont défectueuses".
3. C : "une seule pièce parmi les trois pièces tirées est défectueuse".
4. D : "au moins une des trois pièces tirées est défectueuse".

Exercice 2 Dans un magasin, un stock d'appareils est constitué d'appareils venant de deux usines A et B : respectivement 70 % proviennent de A et 30 % proviennent de B. Parmi les appareils venant de A, 20 % ont un défaut. Parmi les appareils venant de B, 10 % ont un défaut. On tire au hasard une pièce dans le stock.

1. Quelle est la probabilité qu'elle présente un défaut.
2. On constate que la pièce tirée au hasard a un défaut. Quelle est la probabilité qu'elle provienne de l'usine A ?
3. On constate que la pièce tirée au hasard n'a pas de défaut. Quelle est la probabilité qu'elle provienne de l'usine A ?

Exercice 3 Les fondations d'un immeuble sont susceptibles de se déplacer. Deux causes peuvent être à l'origine de ce phénomène :

- A : "Les fondations sont incapables de supporter la charge"
- B : "Le sol subit un tassement excessif"

On sait que A peut se réaliser 2 fois sur 1000 et que B peut se réaliser 9 fois sur 1000.

D'autre part, on sait que 2 fois sur 10 les fondations sont incapables de supporter la charge lorsqu'il y a un tassement excessif du sol.

1. Calculer $P(A)$ et $P(B)$
2. Le sol a subi un tassement excessif. Quelle est la probabilité que les fondations soient incapables de supporter la charge ?
3. Calculer la probabilité que les fondations de l'immeuble se déplacent.

Exercice 4 Une entreprise a déposé des soumissions séparées pour la construction d'un immeuble et d'un pont. L'expérience de cette entreprise lui permet d'estimer qu'elle a 60 % de chances de remporter le contrat de l'immeuble. Si ce contrat lui est acquis, l'entreprise évalue ses chances à 1 sur 4 pour l'obtention du contrat du pont. Toutefois, si le contrat de l'immeuble lui échappe, elle estime à 40 % les chances d'obtenir le contrat du pont.

1. Quelle est la probabilité que l'entreprise remporte les deux contrats ?
2. Quelle est la probabilité que l'entreprise n'emporte que le contrat du pont ?
3. Quelle est la probabilité que l'entreprise emporte le contrat du pont ?
4. L'entreprise vient d'annoncer qu'elle a obtenu le contrat du pont. Quelle est la probabilité qu'elle emporte le contrat de l'immeuble ?