

Devoir Surveillé n°6

Exercice 1

Lors d'un jeu télévisé, le candidat répond à une question portant sur le sport, l'actualité ou le cinéma. On sait que la probabilité d'avoir une question de sport est le triple de la probabilité d'avoir une question de cinéma qui est, elle-même, le double d'avoir une question d'actualité.

Quelle est la probabilité de chaque type de question ?

Exercice 2

Dans les deux cas suivants calculer $p(A \cap B)$:

- | | | | | |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------------|
| 1) $p(A) = 0,6$ | 2) $p(A) = 0,35$ | 3) $p(B) = 0,7$ | 4) $p(B) = 0,48$ | 5) $p(A \cap B) = 0,13$ |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------------|
- A et B sont deux événements disjoints.

Exercice 3

250 personnes travaillent dans une entreprise. Elles sont classées en trois catégories A, B et C. 32% des employés sont des hommes. 40% des hommes sont dans la catégorie A. La catégorie C comporte 20% du personnel dont 10 hommes. Dans la catégorie B il y a autant d'hommes que de femmes.

- 1) Regrouper ces données dans un tableau.
- 2) On choisit une personne au hasard parmi les employés. On considère les événements suivants :
 - a) F = La personne choisie est une femme.
 - b) A = la personne choisie est de catégorie A.
 - c) Calculer $P(A)$, $P(F)$, $P(A \cap F)$ et $P(A \cup F)$.
- 3) On rencontre un homme de cette entreprise, quelle est la probabilité qu'il soit de catégorie C.

Exercice 4

Dans une entreprise de dimension européenne, une étude statistique a montré que sur 10 000 clients, 82% sont français, et 5% des clients ont eu un incident de paiement. On sait de plus que 1450 clients étrangers n'ont pas eu d'incident de paiement.

- 1) Compléter un tableau à double entrée où l'on notera :
 - i. A = Le client est français et B = le client a eu un incident de paiement.
- 2) On choisit un client au hasard calculer $P(A \cap B)$, $P(A \cup B)$ et $P(\bar{A} \cap B)$.
- 3) Un client français se présente, quelle est la probabilité qu'il ait eu un incident de paiement ?

Exercice 5

Pour l'apprentissage de la lecture sur un logiciel on donne à de futurs G.M. la phrase suivante :

Marseille a encore perdu

Le logiciel met la phrase dans le désordre avec les contraintes suivantes :

- La phrase ne doit pas commencer par *Marseille*.
- La phrase ne doit pas terminer par *perdu*.
- Deux mots qui se suivent dans la phrase de départ ne peuvent pas se suivre dans la phrase choisie par le logiciel.
 - 1) Donner tous les désordres possibles de la phrase de départ.
 - 2) Donner tous les désordres qui peuvent être choisis par le logiciel.

On s'aidera d'un arbre pour répondre à ces questions.