

Série d'exercices de Probabilités élémentaires

– S3-2023-2024 –

Exercice 1 Un agriculteur a entreposé dans un local humide 12 doses d'herbicides et 8 doses de fongicide. Après plusieurs mois de séjour, les étiquettes ne sont pas différenciables (parce qu'illisible). En vue d'un traitement, l'agriculteur prend 6 doses au hasard.

1. Quelle est la probabilité qu'il prenne 6 doses d'herbicide ?
2. Quelle est la probabilité qu'il prenne au moins 2 doses d'herbicide ?

Exercice 2 Une boîte contient 4 boules rouges, 3 boules vertes et 7 boules jaunes. On tire simultanément 2 boules de la boîte et on suppose que tous les tirages sont équiprobables. Calculez la probabilité d'obtenir :

1. Deux boules de la même couleur.
2. Deux boules de couleurs différentes.

Exercice 3 Une enquête effectuée auprès de 1500 personnes adultes (habitants d'une ville) portant sur les jeux d'argent indique que :

- 1182 jouent à la loterie (A)
- 310 vont au casino (B)
- 190 jouent autant à la loterie qu'au casino.

1. Si une personne adulte (de la ville) est choisie au hasard, quelle est la probabilité qu'elle joue à la loterie ou au casino ?
2. Quelle est la probabilité qu'elle joue uniquement au casino ?

Exercice 4 Une réunion rassemble 20 personnes : 12 femmes et 8 hommes. On sait que 20% des femmes fument ainsi que 40% des hommes.

1. Une personne quitte la réunion. Quelle est la probabilité que cette personne soit occupée à fumer ?
2. Une personne quitte la réunion en fumant. Quelle est la probabilité qu'il s'agisse d'une femme ?

Exercice 5 On suppose que 3 entreprises X, Y et Z fabriquent trois types de microprocesseurs utilisés dans les ordinateurs se partagent le marché à raison de 25% pour X, 35% pour Y, 40% pour Z. Les pourcentages de commandes non conformes sont : 5% pour les microprocesseurs de X, 4% pour ceux de Y et 2% pour ceux de Z. Dans un lot constitué de microprocesseurs dans les proportions indiquées pour X, Y et Z, on prélève un microprocesseur.

1. Quelle est la probabilité qu'il soit non conforme ?
2. Sachant que le microprocesseur présente un défaut de fabrication, quelle est la probabilité qu'il soit du type X ?

Exercice 6 On sait que 36% des foyers ont un chien et que dans 22% des foyers où l'on a un chien on trouve aussi un chat. On sait par ailleurs que 30% des foyers ont un chat.

1. Quelle est la proportion de foyers dans lesquels on trouve un chien et un chat ?

2. Quelle est la probabilité qu'un foyer possède un chien sachant qu'il possède un chat ?

Exercice 7 Dans une population, un sujet a une probabilité de 0,3 d'être atteint d'une maladie M. On sait que si un sujet n'est pas atteint de M, il a 9 chances sur 10 de répondre négativement à un test T et que s'il est atteint de M, il a 8 chances sur 10 de répondre positivement à T. On fait le test.

1. Si le résultat est positif, quelle est la probabilité pour que le sujet soit malade ?
2. Quelle est cette probabilité si le test est négatif ?