

32

Le tableau suivant donne la répartition des employés dans une entreprise selon leur statut et leur département.

	Dpt. A	Dpt. B	Total
Temps plein	5	7	12
Temps partiel	10	5	15
Stagiaires	3	0	3
Total	18	12	30

On choisit un employé au hasard dans l'entreprise. Quelle est la probabilité que ce soit :

- un employé du département A travaillant à temps partiel?
- un employé du département A?
- un employé à temps plein sachant qu'il est du département A?
- un stagiaire sachant qu'il est du département B?

33

Une médiathèque propose des livres et des DVDs dont les effectifs sont donnés dans le tableau suivant :

	Livres (L)	DVDs (D)	Total
Empruntés (E)	150	100	250
Non empruntés (\overline{E})	90	60	150
Total	240	160	400

On choisit au hasard la fiche descriptive d'un livre. Calculer la valeur exacte des probabilités suivantes :

- $P(L)$ et en déduire $P(\overline{L})$.
- $P(\overline{E} \cap L)$.
- $P_L(E)$.

34

Une librairie propose différents types de livres tels que des romans, des bandes dessinées ou des livres de science. 100 clients ont acheté un seul livre et ont payé en espèces ou par carte bancaire. Voici la répartition de ces clients :

	Espèces	Carte bancaire
Romans	15	20
Bandes dessinées	10	25
Livres de science	5	25

On choisit un client au hasard parmi ces 100 clients.

- Quelle est la probabilité qu'il ait payé par carte bancaire?
- Quelle est la probabilité qu'il ait acheté un livre de science?
- Quelle est la probabilité qu'il ait acheté une bande dessinée et payé en espèces?
- Ce client a acheté un roman. Quelle est la probabilité qu'il ait payé par carte bancaire?
- Ce client a payé par carte bancaire. Quelle est la probabilité qu'il ait acheté un roman?

35

Soit A et B deux événements tels que $P(A) = 0,7$, $P(B) = 0,5$, $P_A(B) = 0,6$ et $P_{\overline{A}}(B) = 0,3$.

- Calculer $P(A \cap B)$.
- Calculer $P(\overline{A} \cap B)$.
- Recopier et compléter le tableau suivant.

	B	\overline{B}	Total
A			0,7
\overline{A}			0,3
Total	0,5		1

36

Soit C et D deux événements tels que $P(C) = 0,7$, $P(D) = 0,5$, $P_C(D) = 0,6$ et $P_{\overline{C}}(D) = 0,4$.

- Calculer $P(C \cap D)$.
- Calculer $P(\overline{C} \cap D)$.
- Recopier et compléter le tableau suivant.

	D	\overline{D}	Total
C			0,7
\overline{C}			0,3
Total	0,5	0,5	1

37

Pour accéder à un parc d'attractions, deux types de billets sont proposés : un billet standard pour les adultes et un billet réduit pour les enfants de moins de 12 ans. Une enquête est réalisée sur la provenance des visiteurs. 45 % des visiteurs viennent en famille et, parmi ceux-ci, 60 % sont des enfants de moins de 12 ans. Parmi les visiteurs venant seuls, 30 % sont des enfants de moins de 12 ans. On note A l'événement « le visiteur est un enfant de moins de 12 ans » et B l'événement « le visiteur vient en famille ». On choisit un visiteur au hasard.

- Donner $P(B)$, $P_B(A)$ et $P_{\overline{B}}(A)$.
- Calculer $P(A \cap B)$, $P(\overline{A} \cap B)$ et $P(A)$.

38

Les élèves de première technologique d'un lycée sont répartis dans les différentes filières de la façon suivante :

	Filière	STD2A	STI2D	STMG
Sexe				
Garçons		7	64	38
Filles		28	6	32

On choisit au hasard un élève. On considère :

- L'événement F : « L'élève est une fille ».
- L'événement A : « L'élève est en STD2A ».

On arrondira les résultats à 10^{-1} près.

- Calculer $p(F)$.
- Calculer $p(A)$.
- Définir par une phrase les événements $\overline{F} \cap A$ et $F \cup A$.
- Calculer la probabilité de l'événement $F \cup M$.
- On choisit au hasard un élève de STD2A. Calculer alors la probabilité que l'élève soit un garçon.

39

A et B sont deux événements d'une expérience aléatoire vérifiant $\text{Card}(A \cap B) = 12$, $\text{Card}(A) = 28$ et $\text{Card}(B) = 23$.

- Calculer $p_A(B)$
- Calculer $p_B(A)$
- Calculer $\text{Card}(A \cup B)$
- Calculer $\text{Card}(A \cap \overline{B})$

40

Une entreprise est implantée à Paris et à New-York. Ils vendent leurs produits soit en ligne, soit directement en magasin. En 2019 leur chiffre d'affaire a été 350 000 euros. On sait que :

- le chiffre d'affaire en ligne correspond à 76% du chiffre d'affaire total;
- $p_{\text{En ligne}}(\text{Paris}) = 0,37$;
- $p_{\text{En magasin}}(\text{New York}) = 0,82$.

- Rassembler les données dans un tableau d'effectifs croisés.
- Établir le tableau des fréquences par rapport à l'effectif global.
- En déduire le pourcentage du chiffre d'affaires provenant de Paris.

41

Un designer limite sa production de tables à deux matériaux : le chêne et le cerisier. Il distingue trois catégories de tables : les tables basses, les tables de chevet et les tables à manger. À la fin de l'année, il a vendu 1500 tables dont 500 en chênes. Ses ventes sont réparties de la façon suivante :

- 34 % des tables sont des tables basses;
- 15 tables de chevet sont en chêne;
- Parmi les 550 tables à manger, 20 % sont en cerisier.

- Rassembler ces données dans un tableau croisé d'effectifs
- Quelle est la fréquence des tables basses dans les ventes du designer?
- Déterminer la fréquence des tables de chevets en cerisier parmi les tables de chevets vendues.
- On choisit au hasard une table produite par le designer. On suppose que tous les choix sont équiprobables et on considère les événements suivants :