

Analyse de l'information chiffrée

Tableau croisé d'effectifs

Activité : Inventaire du magasin de jouets

Karine est gérante d'un magasin de jouets. À la fin de la période de Noël, elle doit réaliser un inventaire d'une partie de sa réserve. Dans son stock, il lui reste 500 jouets. Elle distingue trois catégories : les jeux de société, les jeux de plein air et les jeux de construction.

Elle constate qu'il y a 250 jeux de société dont 75 sont recommandés pour les enfants âgés de moins de 8 ans.

Pour les jeux de plein air, elle constate qu'il y a 100 jeux adaptés aux enfants de moins de 8 ans et 50 jeux pour les enfants de 8 ans ou plus.

À la fin de son inventaire, elle se rend compte qu'il y a 300 jeux qui sont classés pour les enfants de 8 ans ou plus.

Pour résumer l'état de son stock, elle utilise le **tableau croisé (ou à double entrée)** ci-dessous.

	Jeux de société	Jeux de plein air	Jeux de construction	Total
Enfant de moins de 8 ans				
Enfant de 8 ans ou plus				
Total				

- Placer les données du texte.
- Calculer le nombre de jeux de société recommandés pour les enfants de 8 ans ou plus puis placer ce nombre dans le tableau précédent.
- Quel est le nombre total de jeux de plein air ? Placer ce nombre dans le tableau.
- Vérifier que Karine a 100 jeux de construction dans son stock et que parmi eux, il y en a 75 qui sont conseillés pour les enfants de 8 ans ou plus.
- Terminer de compléter le tableau.

Exercice 1 : La colonie de vacances

Un directeur de colonie de vacances reçoit la liste des enfants qu'il va accueillir.

Prénom	Sexe	Âge	Prénom	Sexe	Âge	Prénom	Sexe	Âge
Mathis	M	16	Manon	F	16	Jade	F	15
Yanis	M	14	Raphaël	M	15	Sarah	F	16
Jules	M	15	Camille	M	16	Gabriel	M	14
Raphaël	M	14	Léo	M	16	Camille	F	14
Nathan	M	15	Camille	F	14	Mathis	M	16
Yanis	M	16	Nathalie	F	14	Enzo	M	14
Emma	F	15	Jules	M	15	Raphaël	M	16
Nathan	M	15	Inès	F	16	Léo	M	15

Afin de pouvoir organiser les dortoirs en fonction du genre et des âges des enfants, il souhaite recenser les effectifs selon chacune de ces catégories dans le tableau ci-dessous.

	14	15	16	Total
Masculin				
Féminin				
Total				

- Compléter le tableau ci-dessus.
- Dans cette colonie, déterminer le pourcentage que représente les garçons de 15 ans.
- Parmi les garçons, déterminer le pourcentage que représente ceux qui ont 15 ans.
- Parmi les enfants de 15 ans, déterminer le pourcentage de ceux qui sont des garçons.

Exercice 2 : Les repas de Pauline

La répartition de la composition des repas de Pauline pendant une semaine est donnée dans le tableau de fréquences ci-dessous.

	Déjeuner	Dîner	Total
Féculents			40 %
Légumes		25 %	
Viande ou poisson		5 %	25 %
Total	60 %		100 %

- a. Compléter ce tableau.
- b. Pour chaque affirmation, dire si elle est vraie ou fausse et justifier la réponse.

Affirmation 1 : 40 % des aliments sont pris au dîner.

Affirmation 2 : 40 % des aliments sont des féculents pris au déjeuner.

Affirmation 3 : 10 % des aliments sont des légumes qui sont pris au déjeuner.

Affirmation 4 : Parmi les aliments des dîners, Pauline prend 5 % de viande ou poisson.

Exercice 3 : La course cycliste

Lors d’une compétition, les 150 cyclistes participants ont subi un contrôle antidopage. Parmi eux, 10% ont eu un résultat positif au test.

Néanmoins, 20% des cyclistes testés positifs n’avaient pris aucun dopant et 2 cyclistes parmi les testés ”négatif” avaient pris des produits dopants.

Compléter le tableau ci-dessous :

	Dopé	Non dopé	Total
Contrôlé positif			
Contrôlé négatif			
Total			

Exercice 4 : 5 fruits et légumes par jour

Un primeur reçoit une livraison de 800 kg de tomates et 1 200 kg de melons.

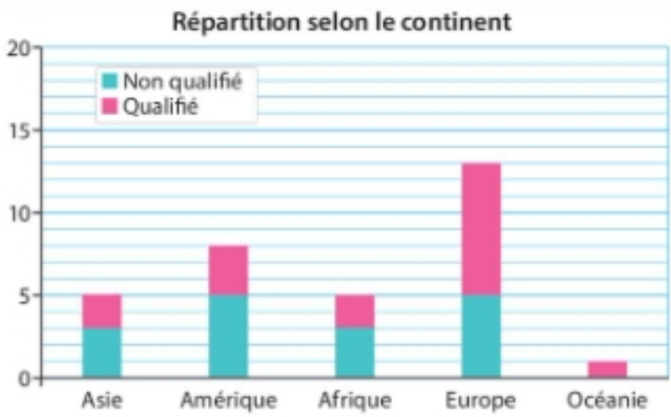
5 % des tomates proviennent d’Espagne, 15 % proviennent du Maroc, toutes les autres tomates proviennent de France.

8 % des melons proviennent d’Espagne, 20 % proviennent du Maroc et les autres proviennent de France.

- 1. Construire un tableau croisé d’effectifs.
- 2. Quelle est la fréquence de tomates qui proviennent de l’étranger ?
- 3. Parmi les melons, quelle est la proportion de melon français ?

Représenter 2 caractères

Exercice 1 : coupe du monde 2022



Lors de la Coupe du monde de football 2022, 32 pays étaient qualifiés.
Lors de la première phase, ils jouaient en poules de 4 équipes.
À la fin de cette phase, la moitié de ces équipes a été qualifiée pour les phases finales.
Le diagramme en barres cumulées représente la répartition des pays participants selon leur continent et selon leur qualification ou non en phase finale.
À l'aide du diagramme créer un tableau croisé d'effectifs.

Exercice 2 : Et avec ça, un café ?

Une brasserie a relevé les menus pris par ses clients. Ce tableau résume ces relevés.

	Café	Pas de café
Entrée + Plat	24	50
Plat + Dessert	46	30
Total	70	80

Représenter ces données par un diagramme en barres cumulées.

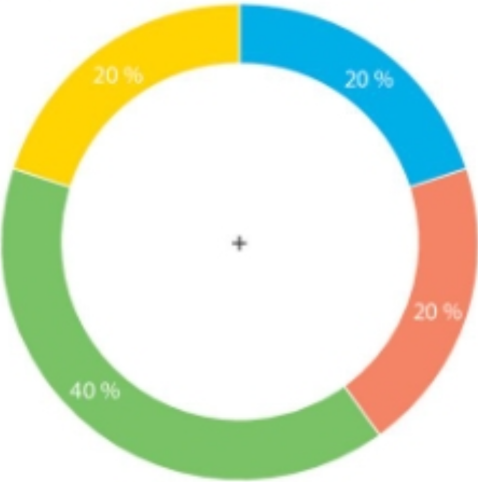
Exercice 3 : Just do it

Une étude a été menée auprès d'élèves de 1^{re} pour savoir s'ils pratiquent un sport et quel est leur réseauxocial préféré.
Ce tableau présente la répartition des réponses.

	Sport	Pas de sport	Total
Instagram (I)	6		11
YouTube (Y)		5	9
TikTok (T)	8		
Aucun (A)	2		7
Total		25	

- a. Compléter le tableau.
- b. La couronne ci-dessous représente les fréquences conditionnelles des réseaux parmi les réponses « Pas de sport ». Vérifier les fréquences inscrites.
- c. Compléter le diagramme par une couronne intérieure représentant les réponses sport.

■ Instagram ■ Youtube ■ TikTok ■ Aucun



Ajustement affine

1. Comprendre les données d’une étude

Une étude a été réalisée sur un échantillon de femmes adultes françaises, afin de déterminer s’il existe un lien entre leur taille et la taille de leurs parents.

Le tableau ci-dessous donne les tailles, en cm, de dix femmes qui ont participé à cette étude, ainsi que la taille de leur père t_p et la taille de leur mère t_M en cm.

Individu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Taille	167	171	150	180	160	175	164	159	170	168
t_p	169	180	168	190	182	192	169	168	184	177
t_M	158	169	164	175	152	158	172	168	164	160

En France, on estime la taille moyenne des femmes à 164 cm et la taille moyenne des hommes à 177 cm.

- a. Parmi ces dix femmes, combien ont un père dont la taille est inférieure ou égale à 177 cm ?
- b. Parmi les femmes qui ont un père dont la taille est inférieure ou égale à 177 cm, combien ont une mère dont la taille est strictement supérieure à 164 cm ?

2. Présenter les résultats à l’aide d’un tableau croisé

On synthétise les données des deux dernières lignes du tableau ci-dessus dans le tableau croisé ci-dessous.

	$t_p \leq 177$	$t_p > 177$	Total
$t_M \leq 164$			6
$t_M > 164$			
Total			10

Compléter le tableau.

Utiliser un nuage de points et un ajustement affine

La « **taille cible** » est la taille théorique que l’on peut prévoir pour un individu en fonction des tailles de son père et de sa mère. Pour une femme, la taille cible est donnée par la formule :

$$\text{Taille cible} = \frac{t_M + t_P - 13}{2}$$

où t_M est la taille de la mère et t_P la taille du père (en cm).

- a. Recopier et compléter le tableau ci-dessous pour les 10 individus considérés.

Individu	1	2	3	4	5
Taille cible					

Individu	6	7	8	9	10
Taille cible					

- b. Tracer un repère orthonormé en graduant l’axe des abscisses de 145 à 180 et l’axe des ordonnées de 150 à 180 (unité : 1 cm pour 5).
- c. Dans ce repère, représenter les données par un nuage de points en plaçant en abscisse la taille de chaque individu et en ordonnée sa taille cible.
- d. Tracer une droite qui passe aussi près que possible des points du nuage. On dit que l’on effectue un ajustement affine du nuage de points et que l’on a tracé une **droite d’ajustement**.
- e. D’après ce graphique, semble-t-il y avoir un lien entre la taille d’un individu de l’échantillon et sa taille cible ? Expliquer.

Exercice 1

Au cours d'une randonnée en montagne, Paula a relevé l'altitude, en hm, et la température, en °C, à plusieurs instants.

Altitude x	8	12	16	18	22
Température y	14	13,5	11,5	11	10

- Dans un repère orthogonal, représenter le nuage de points associé à ce tableau.
- Calculer les coordonnées du point moyen G et le placer dans le repère.
- Paula a décidé d'ajuster le nuage de points par la droite qui passe par le point $A(8; 14)$ et le point moyen G . Tracer cette droite sur le graphique.
- Estimer la température à 2000 m d'altitude.

Exercice 2

Le tableau présente l'évolution du budget publicitaire et du chiffre d'affaires d'une société sur les 6 dernières années :

Budget publicitaire en milliers d'euros x_i	8	10	12	14	16	18
Chiffre d'affaires en milliers d'euros y_i	40	55	55	70	75	95

- Soit G_1 , le point moyen associé aux trois premiers points du nuage, et G_2 le point moyen associé aux trois derniers.
 - Calculer les coordonnées de G_1 et G_2 .
 - Tracer la droite d'ajustement (G_1G_2) .
- À l'aide du graphique :
 - Estimer le chiffre d'affaires à prévoir pour un budget publicitaire de 22 000 €.
 - Estimer le budget publicitaire qu'il faudrait prévoir pour obtenir un chiffre d'affaires de 100 000 €.