BURHAN

Statistique : exercices, entraînement

2ème Année Collège · Mathématiques

Corrigé détaillé en ligne : burhan.ma/2ac/mathematiques/statistique/exercices/entrainement

Chapitre	Palier	Exercices
Statistique	Entraînement	7

Exercice 1

Les cartons jaunes d'un tournoi imaginaire

Pendant un tournoi imaginaire de 24 matchs, on compte les cartons jaunes de chaque match (série fictive). Un effectif a été effacé.

Cartons jaunes	0	1	2	3
Effectif	7	?	6	2

1.

Retrouver l'effectif manquant.

INDICE

Outil : la somme de tous les effectifs est l'effectif total $N = 24$.

2.

Calculer la fréquence de la valeur 1 : en fraction simplifiée, en nombre décimal, puis en pour cent.

INDICE

Début : cherche un diviseur commun à 9 et à 24. **Point délicat :** pour le décimal, divise le numérateur de la fraction simplifiée par son dénominateur.

3.

Combien de matchs ont eu au plus 1 carton jaune ? Combien en ont eu au moins 2 ?

INDICE

Outil : l'effectif cumulé de la valeur 1 ; pour « au moins », une différence avec N.

Exercice 2

Retrouver une masse grâce à la moyenne

Un moulin imaginaire livre des sacs de farine de trois masses (série fictive). On a perdu la masse x des sacs les plus lourds, en kilogrammes.

Masse (kg)	8	10	x
Effectif	6	5	3

La masse moyenne d'un sac est 10 kilogrammes.

1.

Calculer l'effectif total N, puis écrire la somme des produits à l'aide de x.

INDICE

Outil : multiplie chaque effectif par sa masse ; dans la dernière colonne, écris le produit avec x.

2.

Utiliser la moyenne pour écrire une équation, puis trouver x.

INDICE

Outil : la somme des produits est égale à la moyenne multipliée par l'effectif total.

3.

Vérifier le résultat en recalculant la moyenne.

INDICE

Début : remplace x par la valeur trouvée dans le tableau.

Exercice 3

Les verres d'eau de la journée

Un club de randonnée imaginaire a demandé à ses 30 membres combien de verres d'eau ils boivent par jour (série fictive).

Verres d'eau	3	4	5	6	7	8
Effectif	2	5	8	9	4	2

1.

Calculer les effectifs cumulés.

INDICE

Début : sous la première valeur, recopie son effectif ; ajoute ensuite l'effectif de chaque valeur suivante.

2.

Combien de membres boivent au plus 5 verres par jour ?

INDICE

Outil : l'effectif cumulé de la valeur 5.

3.

Combien de membres boivent au moins 7 verres par jour ? Donner aussi la réponse en pour cent.

INDICE

Point délicat : « au moins 7 » est le contraire de « au plus 6 ». Utilise l'effectif total.

Exercice 4

Deux équipes de fléchettes

Deux équipes imaginaires jouent aux fléchettes. Chaque joueur marque un nombre de points (séries fictives).

Équipe A, 10 joueurs :

Points	5	6	8	10
Effectif	2	3	4	1

Équipe B, 8 joueurs :

Points	6	8	9
Effectif	3	3	2

1.

Calculer la moyenne de chaque équipe.

INDICE

Outil : la ligne des produits, sa somme, puis la division par l'effectif total de l'équipe.

2.

Quelle équipe a marqué le plus de points au total ? Laquelle a la meilleure moyenne ? Expliquer la différence.

INDICE

Point délicat : les deux équipes n'ont pas le même nombre de joueurs.

Exercice 5

Une moyenne calculée avec les fréquences

Une boulangerie imaginaire note combien de pains achète chaque client. Le tableau ne donne que les fréquences (série fictive).

Pains achetés	1	2	3	4	5
Fréquence	$0{,}1$	$0{,}15$	$0{,}3$	$0{,}25$	$0{,}2$

1.

Vérifier que la somme des fréquences vaut 1.

INDICE

Outil : additionne les cinq fréquences du tableau.

2.

Calculer le nombre moyen de pains achetés par client, à l'aide des fréquences.

INDICE

Outil : la moyenne est la somme des produits de chaque fréquence par sa valeur.

3.

Ce jour-là, la boulangerie a eu 40 clients. Calculer l'effectif de chaque valeur, puis retrouver la moyenne avec les effectifs.

INDICE

Début : un effectif est la fréquence multipliée par l'effectif total $N = 40$.

Exercice 6

Les âges d'un centre de vacances imaginaire

Un centre de vacances imaginaire accueille 24 enfants. Voici leurs âges, en années (série fictive).

Âge (ans)	8	9	10	11	12
Effectif	3	6	8	5	2

1.

Calculer les effectifs cumulés.

INDICE

Début : ajoute les effectifs de gauche à droite, en partant de l'effectif de la première valeur.

2.

Sur ton cahier, tracer le polygone des effectifs cumulés. On prendra 1 carreau pour 1 an et 1 carreau pour 1 enfant.

INDICE

Outil : un point par valeur, à la hauteur de son effectif cumulé, puis des segments entre les points voisins.

3.

Combien d'enfants ont au plus 10 ans ? Combien ont au moins 11 ans ?

INDICE

Point délicat : « au moins 11 » se calcule par une différence avec l'effectif total.

Exercice 7

Des plants de haricot en SVT

En SVT, une classe fictive fait pousser 20 plants de haricot. Après dix jours, elle mesure leur hauteur, en centimètres entiers (série fictive).

Hauteur (cm)	4	5	6	7	8
Effectif	2	3	7	5	3

1.

Calculer les fréquences cumulées, en nombres décimaux.

INDICE

Début : calcule d'abord les effectifs cumulés, puis divise-les par 20.

2.

Quelle part des plants, en pour cent, mesure au plus 6 centimètres ? Quelle part mesure au moins 7 centimètres ?

INDICE

Outil : la fréquence cumulée de la valeur 6 ; pour « au moins », retire-la de 100 pour cent.

3.

Calculer la hauteur moyenne des plants.

INDICE

Outil : la ligne des produits de chaque effectif par sa hauteur, puis la division par 20.