

ATELIER N Numérique 2 Corrigé
ACTIVITES NUMERIQUES

EXERCICE 6 (Statistiques)

Ce tableau donne la répartition des boulangeries d'une ville selon le prix auquel elles vendent la baguette.

Prix en €	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90
Effectif	4	14	26	11	7	12	7	5

a) Calculer l'arrondi au centime du prix moyen d'une baguette.

Prix du total : $0,55 \times 4 + 0,60 \times 14 + 0,65 \times 26 + 0,70 \times 11 + 0,75 \times 7 + 0,80 \times 12 + 0,85 \times 7 + 0,90 \times 5$
 $2,20 + 8,40 + 16,90 + 7,7 + 5,25 + 9,60 + 5,95 + 4,50$
 Total de 60,50€

Effectif total : $4 + 14 + 26 + 11 + 7 + 12 + 7 + 5 = 86$

Prix moyen de la baguette : $60,50 \div 86 = \frac{60,50}{86} \approx 0,70\text{€}$

b) Déterminer le prix médian d'une baguette.

Prix en €	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90
Effectif	4	14	26	11	7	12	7	5
Effectif cumulé	4	4+14=18	18+26=44	44+11=55	55+7=62	62+12=74	74+7=81	81+5=86

Il y a 86 baguettes donc 2 groupes de 43 baguettes et aucune baguette au milieu. Le prix médian est donc la moyenne des prix de la 43^{ème} et de la 44^{ème} baguette. Ces 2 prix sont de 0,65€, donc le prix médian est égal à 0,65€.

c) Déterminer les premier et troisième quartiles.

Il y a 86 baguettes. $86 \div 4 = 21,5$. Le premier quartile correspond donc au prix de la 22^{ème} baguette soit 0,65€.
 $21,5 \times 3 = 64,5$. Le troisième quartile correspond donc au prix de la 65^{ème} baguette soit 0,80€.

d) Calculer l'étendue de la série

L'étendue est la différence entre le prix maximal et le prix minimal, donc $0,90 - 0,55 = 0,35$.

L'étendue est 0,35€.

EXERCICE 7 (Fonctions affines)

Noémie confectonne des cadres et des dessous de plats en mosaïque, qu'elle commercialise vers l'Espagne. Pour acheminer ses colis vers ses clients espagnols, Noémie doit choisir entre deux trains au départ de Paris et à destination de l'Espagne.

Le train 1, train de marchandises, roule à la vitesse constante de 100 km/h et quitte Paris à minuit (0h00).

Le train 2, convoi rapide de marchandises, roule à la vitesse constante de 180 km/h et quitte Paris à 4h00.

1. a) Justifier les quatre nombres inscrits en italique dans le tableau suivant.

A 4 heures le train 1 aura parcouru $100 \times 4 = 400$ kilomètres

A 4 heures, le train 2 n'aura pas encore roulé (puisqu'il démarre à 4 heures). Il aura donc parcouru 0 kilomètre.

A 6 heures le train 1 aura parcouru $100 \times 6 = 600$ kilomètres

A 6 heures le train 2 n'aura roulé que deux heures. Il aura donc parcouru $180 \times 2 = 360$ kilomètres

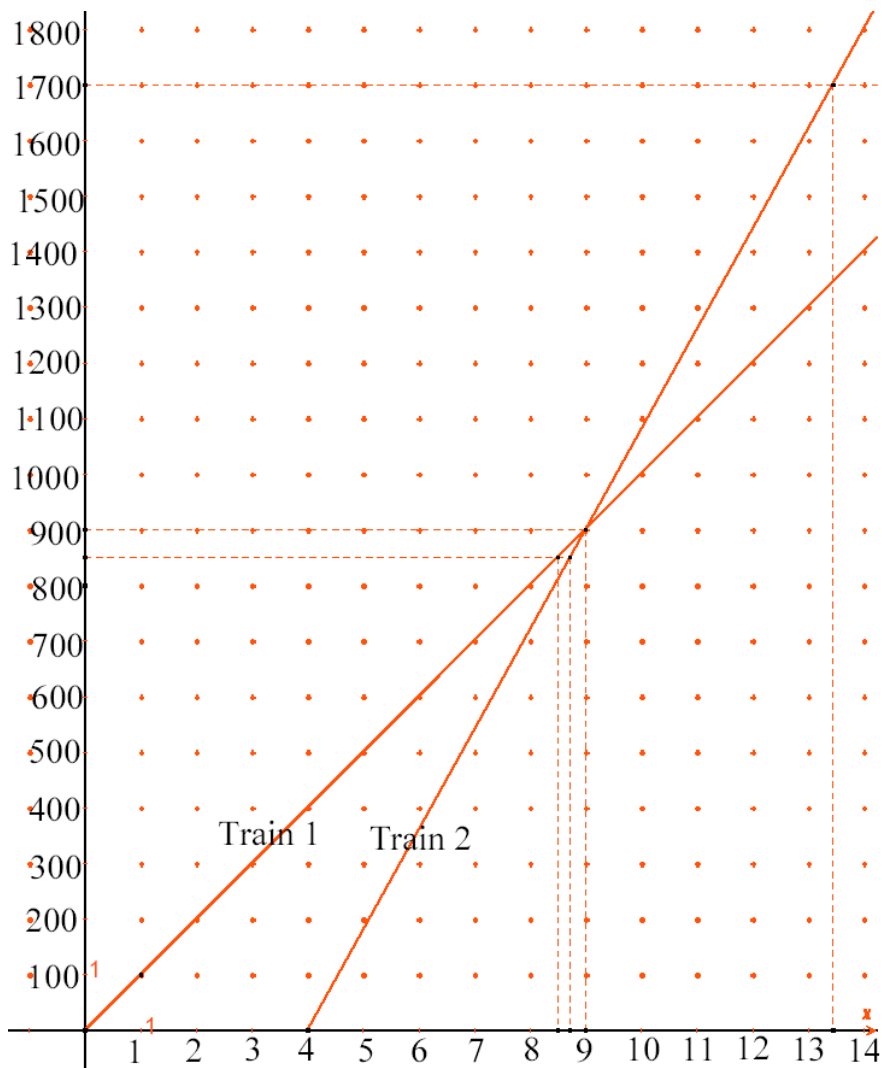
b) Compléter ce tableau.

Heure	0h00	1h00	4h00	6h00	10h00	15h00
Distance parcourue par le train 1 (en km)	0	100	<i>400</i>	<i>600</i>	1000	1500
Distance parcourue par le train 2 (en km)	0	0	<i>0</i>	<i>360</i>	$180 \times 6 = 1080$	$180 \times 11 = 1980$

2. On se place dans un repère orthogonal tel que : en abscisse, 1 cm représente 1 heure ; en ordonnée, 1 cm représente 100 kilomètres. Tracer :

* le segment de la droite (d1) représentant le nombre de kilomètres effectués par le train 1 de 0 h 00 à 15 h 00.

* le segment de la droite (d2) représentant le nombre de kilomètres effectués par le train 2 de 4 h 00 à 15 h 00.



3. Par lecture graphique, répondre à la question suivante en faisant apparaître les tracés nécessaires : à quelle heure le train 2 rattrapera-t-il le train 1 ? A quelle distance de Paris ?

On voit sur le dessin que les deux trains se croisent à 9 heures. Ils ont parcouru 900 km.

4. Noémie souhaite que les colis arrivent le plus tôt possible à leurs destinataires.

a) Quel train privilégier si ses clients se trouvent à Barcelone, située à 850 km de Paris ?

Pour aller à 850 km, il est préférable de prendre le train 1 (mais il y a très peu d'écart entre les deux)

b) Quel train privilégier si ses clients se trouvent à Séville, située à 1 700 km de Paris ?

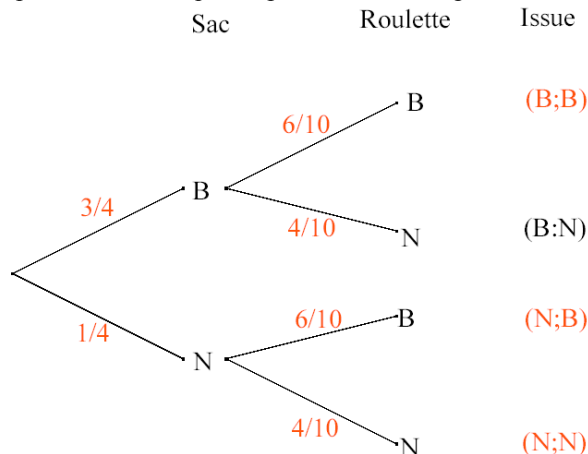
Pour aller à 1700 km, il est nettement préférable de prendre le train 2

Pour a) et b), expliquer brièvement la démarche utilisée.

EXERCICE 8 (Probabilités)

Un sac contient 3 boules blanches et une boule noire. Une roulette comporte 6 cases blanches et 4 cases noires. On tire au hasard une boule du sac et on note sa couleur. Puis on lance au hasard cette boule sur la roulette et on note la couleur de la case sur laquelle elle s'arrête. Par exemple, l'issue (B ;N) signifie que l'on a lancé une boule blanche et qu'elle s'est arrêtée sur une case noire.

a) Recopier et compléter cet arbre des possibles et indiquer la probabilité correspondante sur chaque branche.



b) Calculer la probabilité de chaque issue.

La probabilité que la boule soit blanche et la case blanche est égale à $\frac{3}{4} \times \frac{6}{10} = \frac{18}{40} = \frac{9}{20} = 0,45$

La probabilité que la boule soit blanche et la case noire est égale à $\frac{3}{4} \times \frac{4}{10} = \frac{12}{40} = \frac{3}{10} = 0,30$

La probabilité que la boule soit noire et la case blanche est égale à $\frac{1}{4} \times \frac{6}{10} = \frac{6}{40} = \frac{3}{20} = 0,15$

La probabilité que la boule soit noire et que la case soit noire est égale à $\frac{1}{4} \times \frac{4}{10} = \frac{4}{40} = \frac{1}{10} = 0,1$

c) Calculer la probabilité que la boule tirée s'arrête sur une case de même couleur que la boule.

La probabilité que la boule et la case soient de même couleur est donc égale à $0,45+0,15=0,60$. Il y a donc 60 chances sur 100 que la boule et la case soient de même couleur.

EXERCICE 9 (Inéquations)

Dans un magasin, une cartouche d'encre coûte 13,50€. Sur un site Internet, la même cartouche coûte 9,60€ mais il y a des frais de port d'un montant de 10€ quel que soit le nombre de cartouches achetées.

a) Si on achète x cartouches, combien paie-t-on au magasin ?

On paiera $13,50 \times x$, ce qui se note $13,50x$,

b) Si on achète x cartouches, combien paie-t-on sur Internet ?

On paiera $9,60 \times x + 10$ soit $9,6x + 10$

c) A partir de combien de cartouches le prix sur Internet est-il plus avantageux que le prix en magasin ?

Prix sur Internet est inférieur au prix du magasin, cela se traduit par

$$9,6x + 10 < 13,5x$$

On enlève 10 des 2 cotés. On obtient

$$9,6x < 13,5x - 10$$

On enlève $13,5x$ des 2 cotés. On obtient

$$-3,9x < -10$$

On divise par $-3,9$ des 2 cotés (on inverse donc le signe de l'inégalité)

$$x > \frac{-10}{-3,9} \text{ donc } x > 2,6$$

A partir de 3 cartouches, le prix sur Internet est plus avantageux que le prix en magasin.

BON. CA SUFFIT COMME CA