

NOM : 

1.

Une boulangerie propose chaque jour 1000 pains à la vente dont la répartition est donnée par le tableau :	Pain	Nature (N)	Sans sel (S)	Complet (C)	Total
	Maison (M)	200	60	140	400
	Campagne (A)	160	80	110	350
	Au levain (L)	120	60	70	250
	Total	480	200	320	1000

QCM : pour chaque question une seule réponse est exacte ; entourez-la ! (1 point par bonne réponse)

A. La fréquence des pains Maison dans l'ensemble des pains est $f(M) =$	<b>20 %</b>	<b>40 %</b>	<b>60 %</b>
B. La fréquence des pains au levain parmi les pains sans sel est $f_S(L) =$	<b>30 %</b>	<b>24 %</b>	<b>80 %</b>
C. La fréquence des pains sans sel parmi les pains maison $f_M(S) =$	<b>50 %</b>	<b>30 %</b>	<b>15 %</b>
D. 0.25 est la fréquence conditionnelle :	<b><math>f_L(N)</math></b>	<b><math>f_M(L)</math></b>	<b><math>f_N(L)</math></b>
E. 21.875 % est la fréquence conditionnelle :	<b><math>f_C(L)</math></b>	<b><math>f_A(L)</math></b>	<b><math>f_L(C)</math></b>

## 2. Problème

M. Ka vend des boissons rafraichissantes. Il note, six jours de suite la température maximale d'une journée et les ventes réalisées ce jour. Les résultats sont dans le tableau :	Jour	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>
	Temp °C $x_i$	20	21	25	28	26	30
	Nb boissons $y_i$	44	45	55	133	76	148

- 2.1. Représenter le nuage de points dans un repère orthogonal d'unités 1 carreau pour 1° en abscisse en commençant à 16°, jusqu'à 37° et 1 carreau en ordonnée pour 10 boissons (de 0 à 230 boissons). Expliquer pourquoi un ajustement affine est envisageable.
- 2.2. Déterminer le point moyen  $G_1$  des 3 premiers jours et le point moyen  $G_2$  des trois derniers jours. Tracer sur le graphique la droite  $(G_1G_2)$  et calculer son coefficient directeur  $m$ .
- 2.3. Calculer le point moyen  $G$  du nuage. Placer  $G$  sur le graphique. Où est  $G$  par rapport à  $G_1$  et  $G_2$  ?
- 2.4. Montrer que la droite  $d$  d'équation  $y = 10.4x - 164$  passe par les points des 1<sup>er</sup> et 6<sup>e</sup> jours. Tracer la droite  $d$ . Quelle droite,  $d$  ou  $(G_1G_2)$ , donnera à votre avis le meilleur ajustement de ce nuage de points ?
- 2.5. On choisit pour droite d'ajustement du nuage de points la droite  $(G_1G_2)$ , d'équation  $y = 11.8x - 212$ . En utilisant cette équation, estimer par le calcul :
- le nombre de boissons vendues pour une température de 18°C.
  - le nombre de boissons vendues pour une température supérieure de 5°C à celle du 6<sup>e</sup> jour.
  - le nombre de boissons vendues le 7<sup>e</sup> jour si la température augmente de 10% par rapport au 6<sup>e</sup> jour.
  - la température sachant que M. Ka a vendu 220 boissons.
- 2.6. Contrôler ces résultats sur votre graphique en faisant apparaître les tracés utiles.

1. QCM : A : 40 % – B : 30 % – C : 15 % – D :  $f_N(L)$  – E :  $f_C(L)$

2.

2.1. graphique nuage =

$G_1, G_2, G + (G_1G_2) =$

Tracés =

Soin =

nuage allongé

2.2.  $G_1(22 ; 48)$  et  $G_2(28 ; 119)$ .

$m = 71/6 \approx 11.8$

2.3.  $G(25 ; 83.5)$ .

G est le milieu de  $[G_1G_2]$ .

2.4.  $10.4 \cdot 20 - 164 = 44$

et  $10.4 \cdot 30 - 164 = 148$

donc d passe bien par les points  
des 1<sup>er</sup> et 6<sup>e</sup> jours.

La droite  $(G_1G_2)$  donne le meilleur  
ajustement de ce nuage de points.

2.5.  $\Delta : y = 11.8x - 212$ .

si  $x = 18, y \approx 0$  ;

si  $x = 35, y = 201$  ;

si  $x = 33, y \approx 177$  ;

si  $y = 220, x \approx 36.6^\circ\text{C}$ .

2.6. On vérifie que les points

$G(25 ; 83.5), H(18 ; 0), I(35 ; 201),$

$J(33 ; 177), K(36.6 ; 220)$

sont bien sur  $(G_1G_2)$ .

1.5

1.5

1

0.5

0.5

1.5

0.5

1

0.5

1.5

0.5

1

1

1

1

0.5

