

## LE MEILLEUR DES PRIMEURS

### PROBLÈME

#### PARTIE A.

1. a. Comme Tom fait ses courses chez le primeur tous les deux jours et que la quantité nécessaire pour la confection des frites varie entre 5 kg et 15 kg par jour, alors  $x$  appartient bien à l'intervalle  $[10 ; 30]$ .
- b. Le primeur « Au bon marché » vend ses pommes de terre au prix de 0,70 € le kg donc, pour tout  $x \in [10 ; 30]$  :

$$A(x) = 0,70x$$

Le primeur « Beaux légumes » vend ses 12 premiers kg de pommes de terre au prix de 0,75 € le kg donc, pour tout  $x \in [10 ; 12]$  :

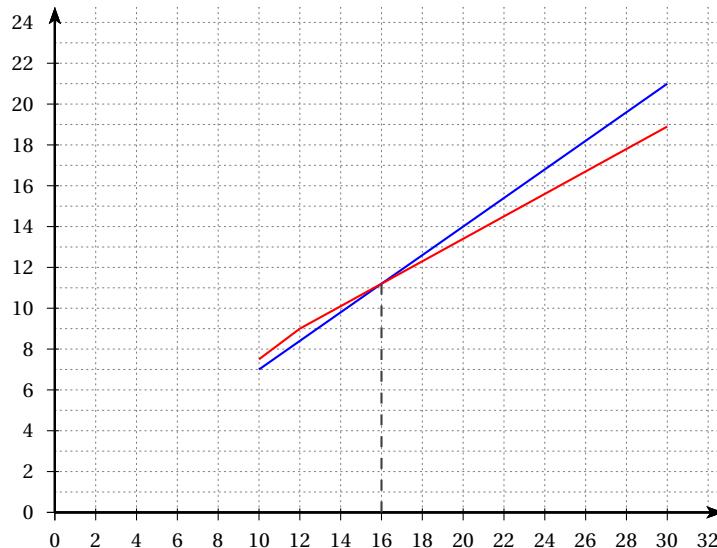
$$B(x) = 0,75x$$

Le primeur « Beaux légumes » vend les kg suivants de pommes de terre au prix de 0,55 € le kg donc, pour tout  $x \in [12 ; 30]$  :

$$\begin{aligned} B(x) &= 0,75 \times 12 + 0,55 \times (x - 12) \\ B(x) &= 9 + 0,55x - 0,55 \times 12 \\ B(x) &= 0,55x + 2,40 \end{aligned}$$

- c. Graphiquement, la courbe de la fonction  $A$  est en dessous de celle de la fonction  $B$  sur l'intervalle  $[10 ; 16]$ .

Tom a intérêt à choisir le primeur « Au bon marché » lorsqu'il achète entre 10 kg et 16 kg de pommes de terre.

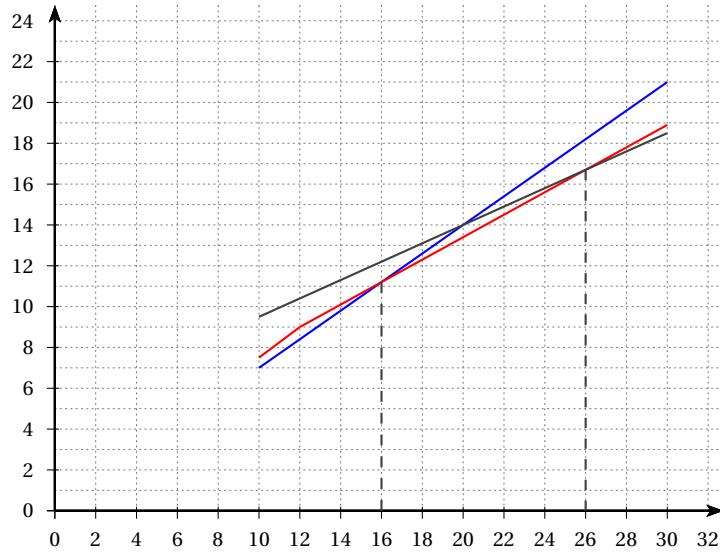


On peut retrouver ce résultat en résolvant l'inéquation :  $A(x) \leq B(x)$ .

2. a. Le producteur « Charles T. » vend ses pommes de terre au prix de 0,45 € le kg. En outre s'ajoutent 5 € pour le transport donc, pour tout  $x \in [10 ; 30]$  :

$$C(x) = 0,45x + 5$$

- b. On a :  $C(10) = 9,50$  et  $C(30) = 18,50$  donc la courbe de la fonction affine  $C$  est un segment de droite qui passe par les points de coordonnées (10 ; 9,5) et (30 ; 18,5).



- c. Graphiquement, la courbe de la fonction  $C$  est en dessous de celle de la fonction  $B$  sur l'intervalle  $[26 ; 30]$ .

Tom a intérêt à choisir le producteur « Charles T. » lorsqu'il achète entre 26 kg et 30 kg de pommes de terre.

On peut retrouver ce résultat en résolvant l'inéquation :  $C(x) \leq B(x)$ .

3. Entre 10 kg et 16 kg de pommes de terre achetées, Tom doit s'adresser au primeur « Au bon marché ».

Entre 16 kg et 26 kg de pommes de terre achetées, Tom doit s'adresser au primeur « Beaux légumes ».

Entre 26 kg et 30 kg de pommes de terre achetées, Tom doit s'adresser au producteur « Charles T. ».

## PARTIE B.

Le tableau des quantités et des dépenses correspondantes :

Jour	Lu	Me	Ve	Lu									
Quantité (en kg)	13	21	25	10	23	27	12	22	24	12	17	27	14
Dépense (en €)	9,10	13,95	16,15	7,00	15,05	17,15	8,40	14,50	15,60	8,40	11,75	17,15	9,80

Soit  $S$  la dépense totale de Tom pour le mois de mars 2015 :

$$S = 9,10 + 13,95 + 16,15 + 7,00 + 15,05 + 17,15 + 8,40 + 14,50 + 15,60 + 8,40 + 11,75 + 17,15 + 9,80$$

$$S = 164$$

Tom a dépensé 164 € en mars 2015.

**PARTIE C.**

1. On a :  $Q = \frac{13 + 21 + 25 + 10 + 23 + 27 + 12 + 22 + 24 + 12 + 17 + 27 + 14}{13} = 19$ .

En moyenne, Tom a acheté 19 kg de pommes de terre à chaque commande durant le mois de mars 2015.

2. Si on appelle  $p$  le prix de négociation, on obtient successivement :

$$\begin{aligned} 13 \times 19 \times p &\leq S \\ 247 \times p &\leq 164 \\ p &\leq \frac{164}{247} \end{aligned}$$

On a :  $\frac{164}{247} \simeq 0,664$ .

Tom peut proposer au primeur « Au bon marché » de lui acheter ses pommes de terre au prix de 0,66 € le kg.

3. Si on appelle  $p$  le prix de négociation, on obtient successivement :

$$\begin{aligned} 13 \times 12 \times p + 13 \times 7 \times 0,80 \times p &\leq S \\ 156 \times p + 72,80 \times p &\leq 164 \\ 228,80 \times p &\leq 164 \\ p &\leq \frac{164}{228,80} \end{aligned}$$

On a :  $\frac{164}{228,80} \simeq 0,717$ .

Tom peut proposer au primeur « Beaux légumes » de lui acheter ses pommes de terre au prix de 0,71 € le kg.

4. Si on appelle  $p$  le prix de négociation, on obtient successivement :

$$\begin{aligned} 13 \times 19 \times p + 13 \times 5 \times p &\leq S \\ 247 \times p + 65 \times p &\leq 164 \\ 247 \times p &\leq 99 \\ p &\leq \frac{99}{247} \end{aligned}$$

On a :  $\frac{99}{247} \simeq 0,401$ .

Tom peut proposer au producteur « Charles T. » de lui acheter ses pommes de terre au prix de 0,40 € le kg.

5. On a :  $\frac{0,66}{0,70} \simeq 0,943 \simeq 94,3\%$ .

Le primeur « Au bon marché » baisserait son prix de vente d'environ 5,7 %.

On a :  $\frac{0,71}{0,75} \simeq 0,947 \simeq 94,7\%$ .

Le primeur « Beaux légumes » baisserait son prix de vente d'environ 5,3 %.

On a :  $\frac{0,40}{0,45} \simeq 0,889 \simeq 88,9\%$ .

Le producteur « Charles T. » baisserait son prix de vente d'environ 11,1 %.

Tom ne peut conclure un contrat avec aucun de ses trois fournisseurs.