

## 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  $x \in [10 ; 12]$  :

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

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

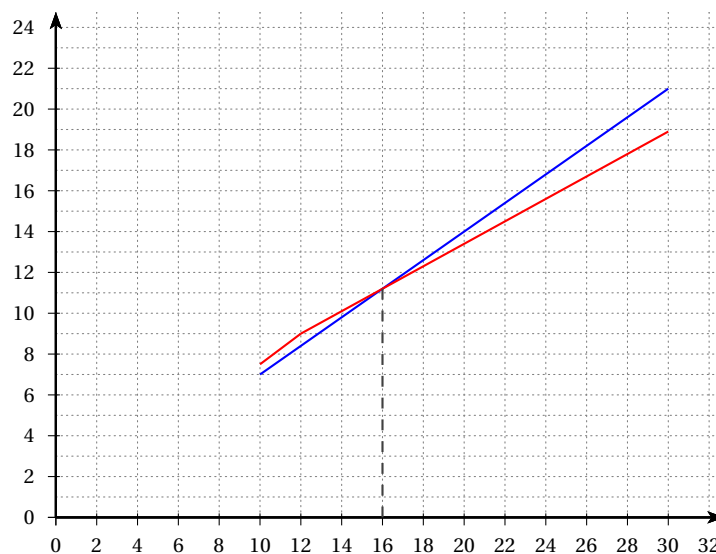
$$B(x) = 0,75 \times 12 + 0,55 \times (x - 12)$$

$$B(x) = 9 + 0,55x - 0,55 \times 12$$

$$B(x) = 0,55x + 2,40$$

- 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.

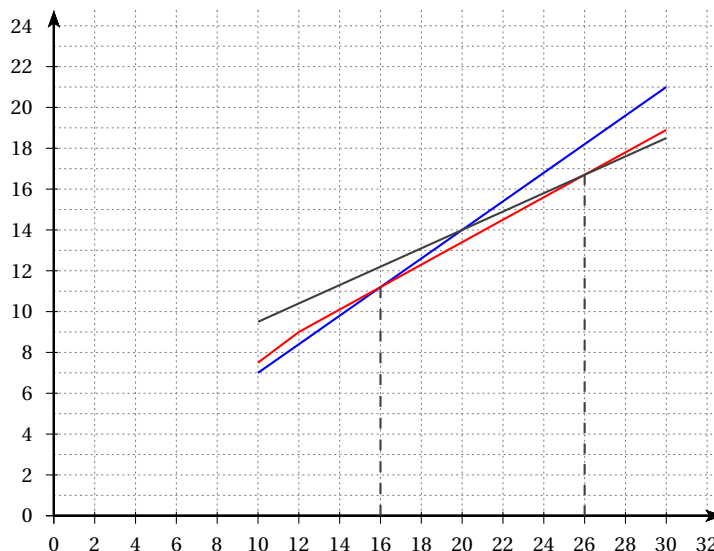


On peut retrouver ce résultat en résolvant l'inéquation :  $A(x) \leq B(x)$ .

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	Me	Ve	Lu	Me	Ve	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 :

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

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.