

## Correction du baccalauréat STG CGRH Polynésie juin 2008

### EXERCICE 1

**8 points**

1. On fait  $\frac{t}{100} = \frac{V_f - V_i}{V_i}$ , donc  $\frac{t}{100} = \frac{117,7 - 116,1}{116,1}$ ,  $t = 1,3$  donc le taux d'évolution du prix du blé du 1<sup>er</sup> trimestre 2005 au 2<sup>e</sup> trimestre 2005 est de 1,3%.
2. a. On fait  $\frac{t}{100} = \frac{V_f - V_i}{V_i}$ , donc  $\frac{t}{100} = \frac{189 - 116,1}{116,1}$ ,  $t = 62,79$ ; le taux d'évolution global du prix du blé entre le 1<sup>er</sup> trimestre 2005 et le 2<sup>e</sup> trimestre 2007 est de 62,8%.
  - b. On utilise les C.M. : il y a 9 évolutions pour passer de  $n = 1$  à  $n = 10$  donc
 
$$\left(1 + \frac{t}{100}\right)^9 = \left(1 + \frac{62,8}{100}\right)$$
 donc  $\left(1 + \frac{t}{100}\right) = \left(1 + \frac{62,8}{100}\right)^{\frac{1}{9}} \approx 1,055$ , donc  $t \approx 5,5$ , donc le taux moyen sur la période 1<sup>er</sup> trimestre 2005 2<sup>e</sup> trimestre 2007 est de 5,5%.

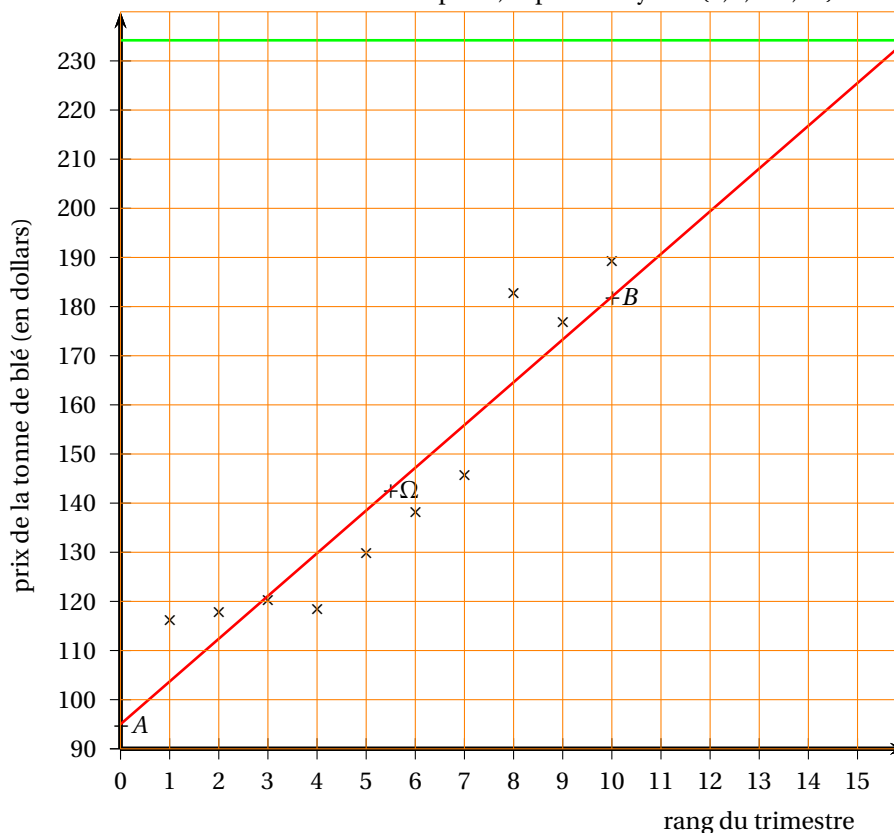
### Partie 2

Sur la feuille en annexe 1 on a représenté, par un nuage de points, la série statistique double des rangs  $x_i$  des trimestres et des prix  $y_i$  du blé.

1. À l'aide de la calculatrice, dans STAT, on rentre en  $L_1$  les nombres de 1 à 10, en colonne  $L_2$  les nombres 116,1 ; ... 189, on fait linreg(ax+b) parfois il faut rajouter  $L_1, L_2$ , on lit  $a = 8,72$  ;  $b = 94,97$ , la droite a pour équation  $y = 8,72 \times x + 94,97$ .
2. On fait un petit tableau dans lequel on choisit deux valeurs de  $x$  :

$x$	0	10
$y = 8,7x + 95$	95	182

On a ainsi deux points de la droite  $A(0 ; 95)$  et  $B(10 ; 182)$ , la calculatrice dans calc, stat deux var donne un troisième point, le point moyen  $\Omega(5,5, 142,87)$



3. On fait  $x = 16$  vu que ce 4<sup>e</sup> trimestre correspond à  $x = 16$  on monte à la droite et ensuite on trace l'horizontale (vert) c'est  $y = 234$  environ, le prix du blé en dollars par tonne au 4<sup>e</sup> trimestre 2008 est de 234 dollars environ.

### Partie 3

1.  $C_{12} = C_{11} * 1,05$ , car les prix successifs s'obtiennent en multipliant chaque année par  $(1 + \frac{t}{100}) = 1,05$
2. a.  $C_{12} = 189 \times 1,05 = 198,45$ .
- b. On sait que pour une suite géométrique de raison 1,05, si  $v_{11} = 189$ ,  
 $v_{17} = v_{11} \times 1,05^6 = 253,28$ , c'est donc la valeur à mettre dans C17; autre façon remplir les cases de proche en proche de C11 à C17 :

	C
11	189
12	198
13	208
14	219
15	230
16	241
17	253

### EXERCICE 2

6 points

1. Le nombre de produits offerts : 52 et le nombre de produits demandés 25 lorsque que le prix du produit est de 18 € (voir traits verts).
2. a.  $f'(x) = 2 \times 0,05x - 4 = 0,1x - 4$ , elle s'annule en  $x = 40$  car si  $0,1x = 4$  alors  $x = \frac{4}{0,1} = 40$ , or  $40 \notin [2; 30]$  et

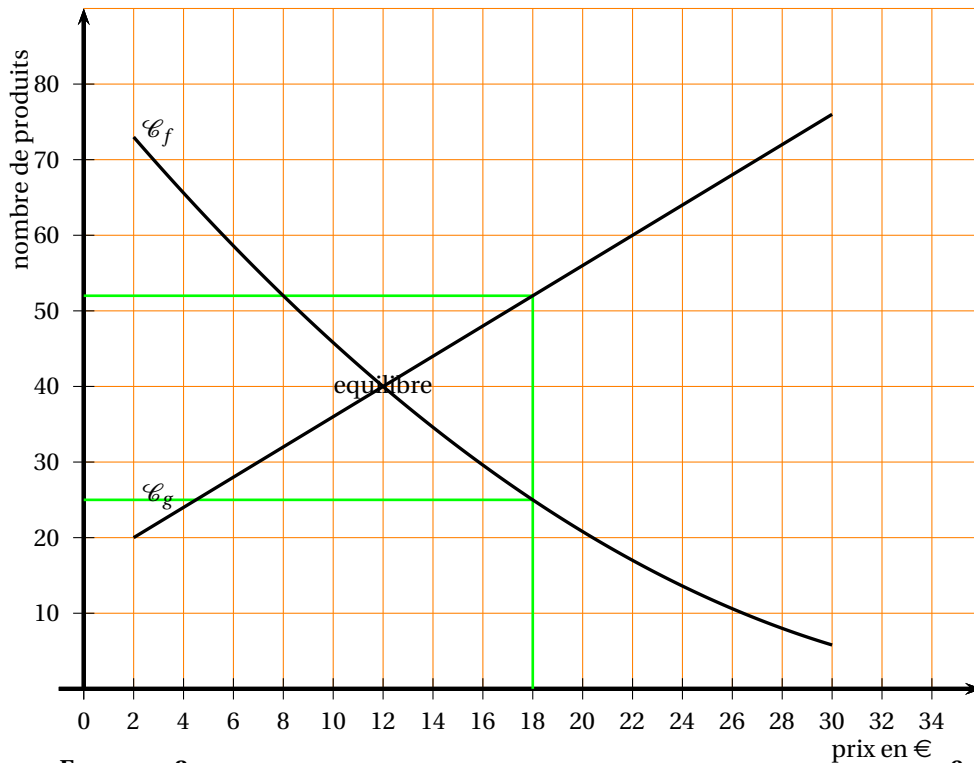
$x$	$-\infty$	40	$+\infty$
$0,1x - 4$		-	0 +

donc sur  $[2; 30]$ ,  $0,1x - 4 < 0$

- b. D'où le tableau

$x$	2	30
signe( $0,1x - 4$ )		-
var( $f$ )	73	\ 5,8

- c. Plus le prix unitaire augmente plus la demande diminue (logique non ?)
3. a. Le prix d'équilibre de ce produit est l'abscisse du point de rencontre des deux courbes données soit pour  $x = 12$ .
- b. Et pour  $x = 12$ ,  $f(12) = g(12) = 40$  et la recette ou chiffre d'affaires est alors de prix unitaire  $\times$  nombre d'objets :  $12 \times 40 = 480$ , chiffre d'affaires : 480 euros.



**EXERCICE 3** **6 points**

Un vendeur de jeux vidéo a proposé en 2007 une carte de fidélité à ses clients ; 60 % d'entre eux ont pris la carte.

Parmi les clients munis d'une carte de fidélité, 70 % ont dépensé plus de 300 € dans l'année, alors que seuls 40 % des clients sans carte ont dépensé plus de cette somme annuellement.

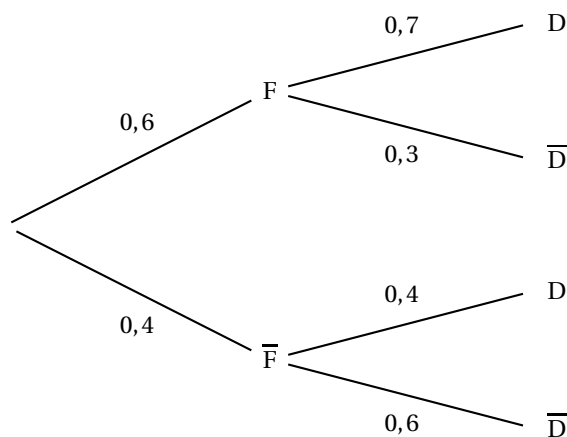
À la fin de l'année 2007, le vendeur consulte le fichier de tous ses clients. Il choisit au hasard un des clients de l'année 2007.

On nomme :

F l'évènement : « le client choisi possède une carte de fidélité »,

D l'évènement : « le client choisi a dépensé plus de 300 € dans l'année 2007 ».

1. Recopier et compléter l'arbre pondéré de probabilités ci-dessous .



2. La probabilité de l'évènement  $F \cap D$  se calcule en suivant le chemin qui part de la gauche en passant par F et D , on fait le produit des probabilités :  $0,7 \times 0,6 = 0,42$ .

3. La probabilité que la client choisi ne possède pas de carte de fidélité et a dépensé plus de 300 € dans l'année 2007 est la probabilité de l'évènement  $D \cap \bar{F}$  se calcule en suivant le chemin en passant par  $\bar{F}$  et D, on fait le produit des probabilités :

---

$$0,4 \times 0,4 = 0,16.$$

La probabilité de l'évènement D est la somme des probabilités des chemins se terminant par D donc  $p(D) = 0,42 + 0,16 = 0,58$ .

4. On veut  $p_D(F)$  or il n'y a pas de branche  $D \rightarrow F$  donc on utilise le cours

$$p_D(F) = \frac{p(D \cap F)}{p(D)} = \frac{p(F \cap D)}{p(D)} = \frac{0,42}{0,58}.$$

5. Les évènements F et D sont indépendants si  $p(F \cap D) = p(F) \times p(D)$  donc si  $0,42 = 0,6 \times 0,58$  ce qui est faux donc F et D NE sont PAS indépendants.