

~ Corrigé du baccalauréat STG Mercatique Métropole ~
23 juin 2008

EXERCICE 1

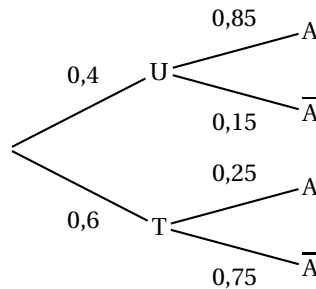
4 points

1. Réponse a.
2. Réponse b.
3. Réponse a.
 $e^{-3x} = 5$ d'où $-3x = \ln 5$, puis $3x = -\ln 5$...
4. Réponse c.

EXERCICE 2

5 points

1. a. $P(U) = 0,4$
b. $P(\bar{U}) = 1 - P(U) = 1 - 0,4 = 0,6$.
3. $P_U(A) = 0,85$.
2. On peut faire un arbre



On a donc $p(U \cap A) = p_U(A) \times p(U) = 0,4 \times 0,85 = 0,34$.

3. On calcule de même :
 $p(T \cap A) = p_T(A) \times p(T) = 0,6 \times 0,25 = 0,15$.
D'où $p(A) = p(U \cap A) + p(T \cap A) = 0,34 + 0,15 = 0,49$.
4. $P_A(U) = \frac{p(U \cap A)}{p(A)} = \frac{0,34}{0,49} \approx 0,69$.

EXERCICE 3

4 points

1. 107 716 entreprises ont été créées sous la forme d'une société en 2001.
2. a. $I_{2001} = \frac{269619}{270043} \times 100 \approx 99,47$.
b. $I_{2005} = \frac{316534}{270043} \times 100 \approx 117,22$.
3. En utilisant $I_{2006} = 119,22$, on obtient 1,1922 comme coefficient multiplicateur.
Le taux d'évolution moyen annuel de création d'entreprises de 2000 à 2006 est donc :
 $1,1922^{\frac{1}{6}} - 1 \approx 0,02973 \approx 0,03$ ou encore environ 3%.

EXERCICE 4

7 points

Partie 1

1. La calculatrice donne $y = -5443x + 48357$.
2. Voir plus bas.

3. Valeur de cette machine en 2007 :
 - par lecture graphique environ 10 000 € ;
 - en utilisant l'équation $y = -5440x + 48400$, on trouve 10 320 €.Valeur de cette machine en 2010 : en utilisant l'équation on trouve -6000 €.
4. Le dernier résultat signifie que garder la machine au delà de 2009 fera perdre de l'argent à l'entreprise.

Partie II

1. a. Baisser chaque année de 15 %, c'est multiplier par $1 - 0,15 = 0,85$. Donc $v_{n+1} = 0,85v_n$.
La suite (v_n) est donc une suite géométrique de raison 0,85 et de premier terme $v_0 = 2200$.
b. On sait que $v_n = v_0 \times q^n = 2200 \times 0,85^n$.
2. La formule est : $= 2200 \times 0,85^n$ ou encore $2200 \times (0,85)^n$.

Selon ce modèle, la machine aura une valeur inférieure à 5 000 € à partir de 2015.

Méthode 1 : on calcule les termes successifs de la suite :

22 000, 18 700, 15 895, 13 510,80, 11 484,10, 9 761,52, 8 297,29, 7 152,70, 5 994,79, 5 095,57, 4 331,24.

Méthode 2 : on résout l'inéquation $22000 \times 0,85^n < 5000$; on obtient $n > 9,1$ soit n au moins égal à 10.

3. Annexe à rendre avec la copie

