**STG - Métropole septembre 2012 Correction**

**Exercice 1**

1.

• *P*(*A*) = 0,57 car 57% des personnes interrogées sont parties en vacances en 2010.

• *PA*() = 0,17 car 17% de ces personnes n’ont pas pu repartir en 2011.

2.



3. *P*(*A* ∩ *B*) est la probabilité que la personne interrogée soit partie en vacances en 2010 et qu’elle n’ait pas pu repartir en 2011.

*P*(*A* ∩ *B*) = 0,57 × 0,17 = 0,0969

4. *P* (*B*) = 0,18

et *P*() = 1 − 0,18 = 0,82 .

L’évènement ∩ est l’évènement « la personne n’est partie en vacances ni en 2010 ni en 2011 ».

*P*(∩ ) = 0,43 × 0,82 = 0,3526.

**Exercice 2 :**

1. a. À l’aide de la calculatrice, une équation de la droite *D* d’ajustement affine de *y* en *x*, obtenue par la méthode des moindres carrés est *y* = 6,44*x* +5,73.

 b. voir annexe

 c. *y* = 6,4×8+5,73 ≈ 45,47.

La capacité d’énergie photovoltaïque estimée pour 2012 est d’environ 45,47 GW.

2. a. *f* ′(*x*) = 3,3(0,4e0,4*x* ) = 1,32 e0,4*x* .

 b. Pour tout *x* ∈ [1 ; 8] *f* ′(*x*) > 0 comme produit de nombres strictement positifs. Par conséquent *f* est strictement croissante sur [1 ; 8].

 c.



 d. La courbe c*f* représentative de la fonction *f* est tracée dans le repère de l’annexe 1.

 e. *f* (8) = 3,3e0,4×8 ≈ 80,957.

Selon ce modèle, la capacité d’énergie photovoltaïque estimée pour 2012 est d’environ 80,96 GW.

**Exercice 3**

1. L’action a baissé de 11,6% entre juin et juillet. La valeur de l’action en juillet est donc de :

a. ~~115,4~~  b. ~~141,73~~  c. ~~113,80~~ d. 112,27

Car 127 × (1 − 0,116) = 127 × 0,884

2. L’action a baissé de 8% de septembre à octobre. La valeur de l’action en septembre est donc de :

a. ~~105,00~~  b. 105,43 c. ~~104,76~~  d. ~~89,81~~

Car

3. Le taux d’évolution global de janvier à octobre est de :

a. − 62,4 % b. ~~− 65,98 %~~  c. ~~65,98 %~~  d. ~~– 61 %~~

Car *T* =

4. La meilleure approximation du taux d’évolution moyen mensuel entre janvier et octobre est de :

a. ~~− 6,93 %~~  b. ~~− 7,33 %~~  c. ~~− 5,79 %~~  d. − 10,30 %

Car (1 + *T*) = (1 + *tm*)9 d’où *tm* = (1  0,6240)1/9  − 1

5. En prenant pour indice de base 100 la valeur de l’action au mois de janvier, l’indice de la valeur de l’action au mois d’août est de :

a. 42,2 b. ~~97~~  c. ~~131~~ d. ~~237~~

Car =

**Exercice 4**

**Partie A : première hypothèse**

1. «  =C2 +75 » ou « =$C2+75 »

2. Le chiffre d’affaires qu’elle peut alors espérer obtenir au mois de septembre est 1200 €. En effet, nous avons, par définition, une suite arithmétique de raison 75. Le terme général est 600 + 75*n*, au mois de septembre *n* = 8.

Au mois d’octobre, *n* = 9, elle peut donc espérer 1275 €

**Partie B : seconde hypothèse**

1. On se propose de représenter le chiffre d’affaires mensuel à l’aide d’une suite (*un*) : on note *u*0 sa valeur au mois de janvier et *un* sa valeur au *n*-ième mois après le mois de janvier.

 a. La suite (*un*) est une suite géométrique de premier terme *u*0 = 600 et de raison 1,09. En effet, chaque terme, sauf le premier, se déduit du précédent en le multipliant par un même nombre, 1,09 c’est-à-dire le coefficient multiplicateur associé à une évolution de 9%.

 b. *un* = 600 (1,09)*n*.

 c. *u*8 = 600 ×1,098 ≈ 1195,54 et *u*9 = 600×1,099 ≈ 1303,14.

2. Pour *n*  8, l’hypothèse la plus favorable au commerce de Pauline est la première hypothèse et pour *n* > 9

l’hypothèse la plus favorable au commerce de Pauline est la seconde hypothèse.

**Partie C : calcul du bénéfice**

« =D2-850 » ou « =$D2-850 »

**Annexe 1 : à rendre avec la copie**



**Annexe 2**

****