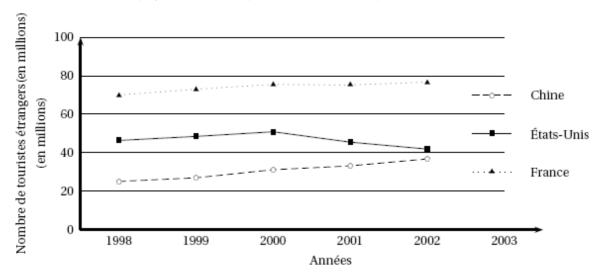
| DEVOIR MAISON N° 4 |                          |  |  |  |
|--------------------|--------------------------|--|--|--|
| Pourcentages       | Pour le 27 novembre 2007 |  |  |  |

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies. N'oubliez pas de souligner (ou d'encadrer) vos résultats.

### Partie A

(Toutes les réponses seront arrondies au dixième).

La Chine, les États-Unis et la France sont parmi les principales destinations de vacances dans le monde. Le graphique ci-dessous montre l'évolution du nombre de touristes étrangers arrivés dans ces trois pays durant les quatre années de la période 1998-2002.



(Source : Organisation Mondiale du Tourisme)

- 1) Le nombre de touristes étrangers arrivant en Chine n'a cessé d'augmenter de 1998 à 2002.
  - a) Cette croissance est-elle linéaire ? Justifier.
  - b) Calculer l'augmentation moyenne annuelle de ce nombre durant la période 1998-2002.
- 2) Pour les États-Unis, on constate une forte baisse du nombre de touristes étrangers durant la période 2000-2002.
  - a) Montrer que le pourcentage moyen annuel de cette baisse durant cette période de deux ans est 9.3%.
  - b) Sachant que la baisse entre 2000 et 2001 a été d'environ 10,6 %, calculer le nombre de touristes étrangers arrivés aux États-Unis en 2001.
  - c) Calculer le pourcentage d'augmentation du nombre de touristes étrangers arrivés aux États-Unis entre 1999 et 2000.
  - d) Calculer le nombre de touristes qui auraient dû arriver aux États-Unis en 2002 si le pourcentage d'augmentation annuel calculé à la question précédente s'était maintenu durant les deux périodes 2000-2001 et 2001-2002.

#### Partie B

Dans une région de France très fréquentée par les touristes, M. Martin vient d'acheter un château du XVIIe siècle. Afin de financer des travaux, il envisage d'ouvrir au public sa propriété, et étudie le projet suivant : présenter un spectacle dans le parc de son château pendant la saison touristique.

Après une rapide enquête, il semblerait qu'à 10 € l'entrée pour ce spectacle, il pourrait compter sur 50 spectateurs par jour, mais que, si le prix baissait, le nombre de spectateurs augmenterait : ainsi, par exemple, à chaque baisse du prix d'entrée de 0,50 € il y aurait 12 spectateurs supplémentaires.

Il décide d'étudier sérieusement le problème et souhaite trouver le prix d'entrée à fixer pour que sa recette soit maximale. Pour cela, il utilise un tableur et commence le tableau cidessous.

- 1) Quel serait le nombre de spectateurs si le prix d'entrée était de 9 € ? Quelle serait alors la recette ?
- 2) Quelles formules doit-on écrire dans les cellules **B6**, **C6** et **D6** afin que les deux conditions suivantes soient réalisées simultanément :
  - si on change les valeurs écrites dans les cellules **E1** et **E2**, la feuille de calcul est réactualisée automatiquement :
  - on veut effectuer une recopie automatique de ces formules vers le bas.
- 3) M. Martin veut savoir à quel prix fixer l'entrée de son spectacle pour que sa recette soit maximale.
  - a) Trouver ce prix et préciser alors la recette et le nombre de spectateurs.
  - b) On veut repérer la recette maximale à l'aide de l'ordinateur. Quelle formule, recopiable vers le bas, peut-on proposer dans la cellule **E6** pour répondre à cette question?

| 0  | Α  | В                        | С                     | D               | E                        | F |
|----|--|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------|---|
| 1  | Montant de chaque baisse du prix d'entrée (en €)     |                          |                       | 0,50            |                          |   |
| 2  | Augmentation correspondante du nombre de spectateurs |                          |                       | 12              |                          |   |
| 3  |  |                          |                       |                 |                          |   |
| 4  | Nombre de baisses                                    | Prix<br>d'entrée en<br>€ | Nombre de spectateurs | Recette en<br>€ | Comparaison des recettes |   |
| 5  | 0  | 10                       | 50                    | 500             |                          |   |
| 6  | 1  | 9,50                     | 62                    | 589             |                          |   |
| 7  |  |                          |                       |                 |                          |   |
| 8  |  |                          |                       |                 |                          |   |
| 9  |  |                          |                       |                 |                          |   |
| 10 |  |                          |                       |                 |                          |   |
| 11 |  |                          |                       |                 |                          |   |
| 12 |  |                          |                       |                 |                          |   |
| 13 |  |                          |                       |                 |                          |   |
| 14 |  |                          |                       |                 |                          |   |
| 15 |  |                          |                       |                 |                          |   |
| 16 |  |                          |                       |                 |                          |   |
| 17 |  |                          |                       |                 |                          |   |
| 18 |  |                          |                       |                 |                          |   |

# CORRECTION DU DEVOIR MAISON Nº 4

**Pourcentages** 

Pour le 27 novembre 2007

## Exercice de bac donné en juin 2004 en Polynésie

## Partie A

1) 
$$3062 - 1048 = 2014$$
 et  $\frac{2014}{3062} \times 100 \approx 65.8$ .

Par conséquent, le taux de participation est de 65,8 %.

- 2) D'après le tableau :
- a) Il y a 7,1 % de personnes qui ont moins de 25 ans et qui ont voté «OUI ».
- b) 7.1+8.9=16; d'où il y a le 16 % de personnes ayant entre 18 et 24 ans.
- c) 7.1+10.4+11+5.3+6.3+4.4=44.5; alors il y a 44,5 % de personnes ayant voté «OUI».
- d)  $\frac{44.5}{100} \times 2000 = 890$ ; il y a donc 890 personnes ayant voté « OUI ».
- 3) D'après la question 2) d), 890 personnes ont voté « OUI », alors il y en a 1110 qui ont voté « NON ».
- Or  $\frac{1110}{3062} \times 100 \approx 36.3$ ; par conséquent, **36.3 % de personnes ayant voté «NON»**.

#### Partie B

- 1)  $\frac{229}{550} \times 100 \simeq 41.6$  ; donc, le taux d'abstention dans la tranche d'âge de 18 à 24 ans, est de 41,6 %.
- 2) Le nombre 77,3 % correspond au pourcentage de personnes âgées de 45 à 59 ans qui ont voté.
- 3) Parmi l'ensemble des personnes âgées de 25 à 34 ans, 378 sont abstentionnistes qui correspondent à 45 % des personnes inscrites dans cette tranche d'âge.

D'où 
$$\frac{45}{100} \times x = 378$$
, c'est-à-dire  $x = \frac{37800}{45} = 840$ .

Par conséquent, 840 personnes âgées de 25 à 34 ans sont inscrites dans ce bureau de vote.