

Devoir surveillé: 7

Première STMG – 29 mai 2015 – Durée : 1 heure

Le barème est donné à titre indicatif, il pourra être modifié.

Exercice 1 8 points

Pour faire connaître l'ouverture d'un nouveau magasin vendant des chaussures de sport, le directeur fait distribuer des bons publicitaires permettant de recevoir un cadeau gratuit sans obligation d'achat.

Un enquête statistique préalable a montré que, parmi les personnes qui entrent dans le magasin, 75% présentent le bon publicitaire distribué dans la zone commerciale.

Le directeur interroge au hasard et de façon indépendante 80 personnes entrées dans le magasin le jour de l'ouverture.

On note X la variable aléatoire qui compte le nombre de personnes qui présentent le bon publicitaire.

- 1 Expliquer pourquoi X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
- 2 Déterminer la probabilité des événements suivants (*On arrondira les résultats à 10^{-2}*).
 - a. 50 personnes exactement présente le bon publicitaire.
 - b. Moins de 10 personnes ont présenté le bon publicitaire.
- 3 Calculer les quantités suivantes et interpréter le résultat.
 - a. $P(X = 20)$
 - b. $P(X \leq 60)$
- 4 Calculer l'espérance de X . Interpréter le résultat.

Exercice 2 6 points

Le tableau ci-dessous donne l'évolution de la population mondiale, par tranche de 5 années, entre 1980 et 2010.

Année	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Nombre d'habitants (en milliards)	...	4,8	5,3	...	6,1	6,5	6,8
Taux d'évolution		9,09%	10,42%	7,55%	7,02%	...	4,62%

- 1 Calculer la population mondiale en 1995.
- 2 Calculer le taux d'évolution de la population mondiale entre 2000 et 2005. *Mettre le résultat en pourcentage arrondi à 0,01%.*
- 3 Calculer la population mondiale en 1980.
- 4 On suppose que la population mondiale augmentera de 4% tous les 5 ans à partir de 2010. Quelle sera la population mondiale en 2025 ?

Exercice 3**6 points**

Cet exercice est une questionnaire à choix multiples (QCM).

Pour chaque question, une seule des quatre réponses proposées est correcte.

Indiquer sur la copie le numéro de la question ainsi que la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

Une réponse juste apporte 1,5point, une réponse fausse ou l'absence de réponse ne rapport ni n'enlève de points.

1 La valeur d'une action cotée en Bourse a baissé de 37,5%. Sa valeur a été multipliée par

- a. 0,375 b. 1,375 c. 1,625 d. 0,625

2 Le prix d'un article est de 97€. Ce prix augmente de 2% chaque année. Le prix dépassera 106€à partir de la

- a. 7e année b. 9e année c. 10e année d. 14e année

3 Une entreprise a enregistré ses résultats dans le tableau suivant

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Chiffre d'affaire	251	280	320	259	405	445

Le taux d'évolution du chiffre d'affaire entre 2008 et 2013, exprimé en pourcentage et arrondi à 0,1%, est égal à :

- a. 43,6% b. 77,3% c. 177,3% d. 44,4%

4 Un café est vendu 1,5€TTC. La TVA sur ce café est de 10%. Le prix hors taxe, arrondi au centime d'euro, de ce café est de

- a. 1,35€ b. 1,36€ c. 1,5€ d. 1,65€