Concours d’entrée en LICENCE 2

QCM de matières quantitatives du 29 mai 2017

Durée de l’épreuve : 25 minutes

Nom :

Prénom :

* L’usage de la calculatrice n’est pas autorisé
* Aucun document n’est autorisé

|  |  |
| --- | --- |
| Bonne réponse  | 1 point |
| Mauvaise réponse ou absence de réponse ou réponses multiples  | 0 point |
| **Vous cocherez votre réponse****dans la grille ci-contre****(une seule réponse par question)** |  | a | b | c | d | e |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |

Question 1

Afin de mieux cibler les attentes des abonnés « longue durée » V’Lille, Transpole s’intéresse dans un premier temps à l’âge de 200 abonnés choisis aléatoirement. La distribution statistique est présentée dans le tableau suivant.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Age des abonnés | [15 ; 25[ | [25 ; 30[ | [30 ; 50[ | [50 ; 60[ |
| Effectif | 90 | 60 | 40 | 10 |

 Calculer l’écart-type.

1. 2,16
2. 94,13
3. Dans cet exercice l’écart-type n’existe pas.

Question 2

Le tableau ci-dessous donne l’évolution annuelle des naissances entre 2006 et 2010 en Bretagne.

|  |  |
| --- | --- |
| Année | Evolution annuelle |
| 2006 | +4,0% |
| 2007 | -2,1% |
| 2008 | +1,7% |
| 2009 | -1,7% |
| 2010 | +0,3% |

A quoi est égale l’évolution annuelle moyenne du nombre de naissances entre 2006 et 2010.

1. 1,41%

**Question 3**

Soit un groupe de 100 malades. Certains ont pris un somnifère alors que d’autres ont pris sans le savoir du sucre. Après une nuit, on leur a demandé si le « traitement » avait été efficace. Le tableau suit donne la répartition des réponses.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ont bien dormi | N’ont pas bien dormi |
| Somnifère | 26 | 6 |
| Sucre | 48 | 20 |

Quel indicateur allez-vous utiliser pour évaluer l’efficacité du traitement ?

1. Le coefficient de corrélation
2. Le rapport de corrélation
3. Le Khi²
4. Le coefficient de détermination

Question 4

A Londres, le système de location de vélos BikeTyson a recensé deux fois plus d’abonnés chaque année qu’à Paris (sur la même période de référence). On sait que la variance du nombre d’abonnés à Paris est de 465.523.597. Donnez la variance du nombre d’abonnés de BikeTyson.

1. C’est impossible

Question 5

3) L’équation de demande pour un nouveau jouet est :

Réécrivez la fonction de demande sous la forme

Question 6

Quelle est la bonne réponse ?

1. Si est continue en alors est dérivable en
2. Si est dérivable en alors est continue en
3. Si n’est pas continue en , est dérivable en
4. Si n’est pas dérivable en , n’est pas continue en

Question 7

Le graph de la fonction rationnelle

 admet :

1. une asymptote horizontale d’équation
2. une asymptote oblique d’équation
3. une asymptote verticale et une asymptote horizontale
4. une asymptote oblique d’équation