

QCM 1 : Gégé fait un concours de taille de buisson. Dans ce concours, les buissons ne doivent pas dépasser 55 cm de hauteur, avec une marge d'erreur de 5%.

De combien Gégé peut dépasser la valeur maximale sans subir de sanction ?

- A) La marge d'erreur maximale est de 1,75 cm
- B) La marge d'erreur maximale est de 2,50 cm
- C) Un buisson de 56,50 cm n'est pas disqualifié
- D) Un buisson de 57,25 cm n'est pas disqualifié
- E) Les items A, B, C, D sont faux.

QCM 2 : Je regarde une échelle de douleur :

- Pas mal du tout
- Un peu
- Beaucoup
- Enormément
- Insupportable

Quelle est la nature de cette échelle ?

- A) Variable quantitative par intervalle
- B) Variable qualitative ordinale
- C) Variable qualitative catégorielle
- D) Si je replace maintenant les phrases par des chiffres de 1 à 5, ceci change la nature de la variable
- E) Les items A, B, C, D sont faux.

QCM 3 : Une machine est censée créer des feuilles A4 de 29,5cm de longueur. Paul en prend une au hasard et la mesure. Elle fait 29,3 cm.

- A) L'erreur absolue est de 0,200 cm
- B) L'erreur relative est de 0,00682 cm
- C) Si Paul, en voulant faire des plans sur cette feuille, prend une règle et se trompe en prenant un règle 1/100 au lieu de 1/10, ceci est une erreur aléatoire.
- D) Si Paul ne se rend pas compte et dessine tout son immeuble avec cette règle, les valeurs seront fausses et ce sera une erreur aléatoire.
- E) Les items A, B, C, D sont faux.

QCM 4 : Ensemble produit et cardinal :

- A) Le cardinal d'un ensemble ne concerne que les ensembles dénombrables et donc finis.
- B) L'ensemble produit correspond à un ensemble de couples non ordonnés.
- C) $\text{Card}(A \times B) = \text{Card}(A) \times \text{Card}(B)$
- D) Le principe de l'ensemble produit est généralisable à plusieurs ensembles, on parle alors de produit cartésien.
- E) Toutes les autres propositions sont fausses.

QCM 5 : Devinette : à quoi correspond la formule de Bayes ?

- A) $P(A) \times P_A(B) = P(B) \times P_B(A)$
- B) $P_B(A) = P(A \cap B) / P(B)$
- C) $P_A(B) = P(B) \times P_B(A) / P(A)$
- D) $P(A \cap B) = P(B \cap A)$
- E) Toutes les propositions sont fausses.

QCM 6 : Un étudiant en PACES décide de prendre sa pause en écoutant de la musique. Sa playlist contient 10 musiques dont 3 sont des génériques de séries (dont celui de noob pour pas citer ^^). Sachant qu'il n'en écoute que 3, quelle est la probabilité qu'il n'écoute que des génériques ?

- A) $\frac{C_3^3 \times C_7^0}{C_{10}^3}$
- B) $\frac{C_3^0 \times C_7^3}{C_{10}^3}$
- C) $0,3^3$
- D) C_{10}^3
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 7 : Parmi les items suivants, quels sont les vrais ?

- A) L'IC au risque $\alpha=1\%$ est plus précis que l'IC au risque $\alpha=5\%$.
- B) L'IC au risque $\alpha=1\%$ est plus large que l'IC au risque $\alpha=5\%$.
- C) Pour un IC au risque $\alpha=5\%$, l'écart type ne peut prendre qu'une seule valeur.
- D) Pour un IC au risque $\alpha=5\%$, l'écart réduit ne peut prendre qu'une seule valeur.
- E) Aucune de ces affirmations n'est juste.

QCM 8 : Soit une tutrice d'Ue4 emportant dans sa valise deux soutien-gorges lors d'un voyage. Le premier soutien-gorge, de couleur noire, est en soie. Le second soutien-gorge, de couleur noire également, est en dentelle. A un instant t du voyage, on peut dire que :

- A) La couleur du soutien-gorge que porte votre tutrice est une variable qualitative binaire.
- B) La couleur du soutien-gorge que porte votre tutrice est une variable qualitative nominale.
- C) La matière du soutien-gorge que porte votre tutrice est une variable qualitative binaire.
- D) La matière du soutien-gorge que porte votre tutrice est une variable qualitative nominale.
- E) Aucune de ces affirmations n'est juste.

QCM 9 : Concernant la courbe de Gauss, indiquez les affirmations vraies :

- A) Si la moyenne diminue, la courbe se déplace vers la droite.
- B) Si l'écart réduit augmente, la courbe se déplace vers la gauche.
- C) Si l'écart réduit augmente, la courbe s'applatit.
- D) Si l'écart réduit augmente, la courbe se redresse.
- E) Aucune de ces affirmations n'est juste.

QCM 10 (inspiré du concours 2012-2013) : Dans une maternité on décide de mener une étude statistique afin de comparer les tailles des bébés à la naissance selon l'âge de la mère. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Groupe A âge < 30 ans	$N_A = 50$	Taille moyenne des bébés $m_A = 32,5$ cm	$IC_{95\%} = [27,4 ; 37,6]$
Groupe B âge > 30 ans	$N_B = 50$	Taille moyenne des bébés $m_B = 30,8$ cm	$IC_{95\%} = [25,3 ; 36,3]$

On appelle hypothèse nulle d'égalité des deux tailles moyennes l'hypothèse suivante : "il n'y a pas de différence de taille significative entre les enfants nés de femmes âgées de moins de 30 ans et ceux nés de femmes âgées de 30 ans et plus".

Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes ?

- A) La moyenne est un paramètre qui quantifie la dispersion des valeurs.
- B) On peut accepter l'hypothèse nulle d'égalité des deux tailles moyennes au risque de 5%.
- C) On peut rejeter l'hypothèse nulle d'égalité des deux tailles moyennes au risque de 5%.
- D) Le risque α (risque de première espèce) utilisé pour calculer l'intervalle de confiance des moyennes est de 95%.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.