Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - E7 - Piloter un système de productions aquacoles - BTSA AQUACULTURE (Aquaculture) - Session 2013

1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen porte sur l'analyse statistique et la modélisation des données en aquaculture, avec un accent particulier sur l'évolution de la population de frelons asiatiques et les caractéristiques des abeilles de race CARNICA. Les étudiants doivent utiliser des outils statistiques pour répondre aux questions posées.

2. Correction des questions

Question 1

Idée de la question : Calculer les coefficients de corrélation linéaire entre les variables X et Y, et entre X et Z.

Raisonnement attendu : Utiliser une calculatrice pour déterminer les coefficients de corrélation.

Réponse modèle :

- Coefficient de corrélation entre X et Y : $r(X,Y) = 0,973$
- Coefficient de corrélation entre X et Z : $r(X,Z) = 0,979$

Question 2

Idée de la question : Déterminer le coefficient de détermination entre X et Y.

Raisonnement attendu : Le coefficient de détermination est donné par $R^2 = r^2$.

Réponse modèle :

- Coefficient de détermination : $R^2 = 0,946$
- Interprétation : Cela signifie que 94,6 % de la variation du nombre de départements signalant la présence de frelons asiatiques peut être expliquée par le rang de l'année.

Question 3

Idée de la question : Indiquer l'ajustement le plus pertinent.

Raisonnement attendu : Comparer les coefficients de corrélation et les représentations graphiques.

Réponse modèle :

- Le modèle basé sur Z (ln Y) est plus pertinent car il présente un coefficient de corrélation légèrement supérieur (0,979) par rapport à celui de Y (0,973).

Question 4

Idée de la question : Déterminer l'équation de la droite d'ajustement de Y en fonction de X.

Raisonnement attendu : Appliquer la méthode des moindres carrés.

Réponse modèle :

- Équation de la droite d'ajustement : $Y = 6,29X + 0,73$

Question 5

Idée de la question : Calculer les résidus e_i.

Raisonnement attendu : Utiliser l'équation de la droite d'ajustement pour estimer $\hat{y}_i$ et en déduire $e_i = y_i - \hat{y}_i$.

Réponse modèle :

- Résidus : $e_1 = -0,29$, $e_2 = -0,73$, $e_3 = 6,71$, $e_4 = 7,27$, $e_5 = 0,73$, $e_6 = -0,29$, $e_7 = -1,29$, $e_8 = 0,73$

Question 6

Idée de la question : Représenter graphiquement la série (xi, ei).

Raisonnement attendu : Tracer le nuage de points des résidus.

Réponse modèle : Un graphique doit être produit montrant les résidus en fonction des rangs d'année.

Question 7

Idée de la question : Vérifier si la représentation confirme le choix de l'ajustement.

Raisonnement attendu : Analyser la distribution des résidus.

Réponse modèle :

- La représentation des résidus montre une distribution aléatoire autour de zéro, confirmant l'ajustement proposé.

Question 8

Idée de la question : Estimer le nombre de départements en 2013.

Raisonnement attendu : Utiliser l'équation de la droite d'ajustement pour estimer Y pour X=9.

Réponse modèle :

- Estimation : $Y(2013) = 6,29 * 9 + 0,73 = 56,84$
- On peut estimer qu'environ 57 départements signaleront la présence de frelons asiatiques en 2013.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Oublier de justifier les résultats obtenus par des calculs ou des interprétations.
- Ne pas vérifier les conditions d'application des méthodes statistiques.

Points de vigilance :

- Assurez-vous de bien comprendre les concepts de corrélation et de détermination.
- Utilisez correctement la calculatrice pour éviter les erreurs de calcul.

Conseils pour l'épreuve :

- Lisez attentivement chaque question et identifiez les données nécessaires.
- Faites des schémas si nécessaire pour visualiser les données.
- Vérifiez vos calculs et relisez vos réponses avant de rendre votre copie.

© FormaV EI. Tous droits réservés.
Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.