



QRU 1 : À propos de cette équation différentielle : $8y' + 12y = 0$, indiquer la proposition exacte :

- A) La solution à cette équation est Ce^{12x}
- B) La solution à cette équation est Ce^{-12x}
- C) La solution à cette équation est Ce^{-8x}
- D) La solution à cette équation est $Ce^{1,5x}$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 2 : À propos de l'épidémiologie analytique, indiquer la proposition exacte :

- A) L'épidémiologie étiologique a pour but d'identifier les causes de la maladie au sein d'une population
- B) L'épidémiologie explicative est synonyme d'épidémiologie descriptive
- C) L'hypothèse est rédigée suite à l'expérience
- D) Le risque désigne les facteurs qui influent de façon péjorative ou favorable sur la survenue ou sur l'évolution d'un problème de santé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 3 : À propos du risque relatif, indiquer la proposition exacte :

- A) La valeur du risque relatif ne permet pas d'évaluer la force de l'association (= force du lien entre le facteur de risque étudié et la survenue de la maladie)
- B) Si le $RR < 1$, le facteur étudié ne joue pas un rôle causal et il ne doit pas exister de différence d'incidence entre les sujets exposés et les non-exposés.
- C) Si le $RR = 1$, cela signifie que la présence du facteur entraîne une augmentation de la probabilité d'apparition de la maladie.
- D) Un risque relatif de 3 ($RR=3$) signifie que les sujets exposés au facteur de risque ont une probabilité 3 fois moins élevée d'avoir la maladie que les non-exposés.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 4 : À propos de l'introduction à la métrologie et à la biométrie, indiquer la proposition exacte :

- A) Une erreur de zéro dépend de la grandeur mesurée
- B) Les erreurs aléatoires sont des erreurs reproductibles, qui obéissent à des lois statistiques
- C) Dans le cas d'une variable ordinale, le codage permet de faciliter le traitement informatique des données en modifiant leur nature qualitative
- D) La biométrie biologique comprends des indices cliniques comme l'IMC
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 5 : À propos de la loi de Gauss indiquez la proposition exacte :

- A) L'intervalle $[m - 2,6 s ; m + 2,6 s]$ contient 68,2% de la population
- B) L'intervalle $[m - 2,6 s ; m + 2,6 s]$ contient 99,6 % de la population
- C) L'intervalle $[m - 1 s ; m + 1 s]$ contient 68,2% de la population
- D) L'intervalle $[m - 1,96 s ; m + 1,96 s]$ contient 95,4% de la population
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 6 : On considère un échantillon de 49 individus en LAS. La moyenne d'âge est 25, c'est une promo de quadruplants. Sachant que l'écart-type est de 5 et que l'on veut extrapoler les résultats, indiquez la moyenne vraie :

- A) $m \in [25 \pm 1,4]$
- B) $\mu \in [49 \pm 1,4]$
- C) $m \in [49 \pm 1,96]$
- D) $\mu \in [25 \pm 5]$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 7 : A propos des modèles multivariés, indiquez la proposition exacte :

- A) La droite de régression est un modèle de fonction affine
- B) La droite d'ajustement a pour équation : $x = ay + b$
- C) On ne veut pas minimiser la somme du carré des écarts
- D) On cherche à résumer au mieux un nuage de flèches
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 8 : A propos des tests diagnostiques, indiquez la proposition exacte parmi les suivantes :

- A) La sensibilité est recherchée avant de débiter un traitement invasif
- B) L'examen de référence aussi appelé anatomo-pathologique ou consensus doit être indépendant de l'examen évalué
- C) Le test de référence est le Gold Standard, il permet de savoir avec certitude si le patient est positif ou pas
- D) La Sp est recherchée pour un dépistage
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 9 : On s'intéresse à une maladie très rare ou le diagnostic doit être fait au plus vite pour commencer le traitement. A propos de cette maladie, indiquez la proposition exacte parmi les suivantes :

- A) On va privilégier la Se
- B) On augmente le seuil
- C) On privilégie la Sp
- D) On privilégie la VPP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 10 : A propos des matrices, indiquez la proposition exacte parmi les suivantes :

- A) La transposée d'une matrice existe uniquement pour les matrices carrées
- B) La matrice identité est une matrice carrée avec tous les coefficients diagonaux nuls et tous les autres coefficients égaux à 1
- C) Le produit $A^t A$ donne une matrice carrée d'ordre p, qui est une matrice antisymétrique
- D) $\text{Det} \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = ad - bc$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 11 : Prenons les matrices $A = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$ et $B = \begin{pmatrix} 1 & 8 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$. A propos de ces matrices, indiquez la proposition exacte parmi les suivantes :

- A) $A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & 42 \\ 22 & 1 \end{pmatrix}$
- B) $\text{Det}(A) = 33$
- C) $\text{Det}(B) = 0$
- D) B est inversible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 12 : On cherche à déterminer s'il existe un lien entre avoir des caries et une mauvaise haleine. Pour cela, on tire au sort deux échantillons de personnes, l'un ayant des caries (35 individus) et l'autre non (25 individus). Indiquez le test le plus approprié :

- A) Test t de student
- B) Test de comparaison pourcentage ou du Khi-deux
- C) Test de Mann et Whitney
- D) Test de grossesse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 13 : On cherche à savoir si une hypersialorrhée sur inflammation des voies aériennes supérieures, augmente le taux de pensées dépressives due à la privation de sommeil (la douleur engendrée par la déglutition de la salive vous rappelant constamment que vous n'auriez pas dû chopper cette crève inutile). Pour cela, on monte deux groupes de malades, l'un recevant un système d'aspiration continue de la salive et l'autre non. On suppose que les deux groupes ont les mêmes conditions de sommeil. Un test de comparaison de moyennes est réalisé, et révèle une statistique de test valant 6,3. Indiquer la proposition exacte :

- A) On rejette l'hypothèse alternative
- B) L'énoncé ne précise pas que le groupe aurait un meilleur sommeil en rejetant H_0
- C) Le degré de signification est négatif
- D) L'échantillon est de faible taille
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 14 : A propos de la notion de risque en statistiques, indiquer la proposition exacte :

- A) Le risque alpha correspond au risque de rejeter H_1 à tort
- B) Le risque beta correspond au risque de rejeter l'hypothèse nulle à raison
- C) Le risque alpha correspond à la probabilité de conclure à une différence significative à tort
- D) Le risque beta correspond à la probabilité de conclure à une absence de différence significative à raison
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 15 : A propos des généralités en statistiques, indiquer la proposition exacte :

- A) Le risque alpha en beta varient dans le même sens
- B) Le degré de signification est la probabilité témoignant de la rigueur des résultats en sciences cliniques comme fondamentales
- C) A l'instar des tests paramétriques, les tests non paramétriques peuvent suivre une distribution selon la loi normale
- D) Les tests non paramétriques sont inutiles car peu fiables
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 16 : A propos des tests, indiquer la proposition qui n'est pas inexacte :

- A) Le test du coefficient de corrélation est non paramétrique
- B) Le test de Spearman est paramétrique
- C) Le test de student évalue le lien entre deux variables qualitatives
- D) Le test du X2 évalue le lien entre deux variables qualitatives
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 17 : A propos des essais cliniques, indiquer la proposition exacte :

- A) Tout clinicien doit être capable de critiquer un essai thérapeutique et d'en interpréter les résultats
- B) Les premiers essais cliniques datent du XIIe siècle avant J.-C
- C) L'insu et le tirage au sort ne sont pas des critères de qualités d'un essai clinique
- D) L'intérêt du tirage au sort simple est de diviser l'échantillon selon les potentiels facteurs de risque
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 18 : A propos du tirage au sort, indiquer la proposition exacte :

- A) Plus le nombre d'événements augmente dans le groupe témoin, plus le risque relatif augmente
- B) La différence de risque relatif vaut $r1/r0$
- C) $RRR = r0 - 2$
- D) $RR = \alpha$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 19 : A propos de l'analyse de survie, indiquer la proposition exacte :

- A) Un cohorte dite incipiente, inclue les patients de manière aléatoire
- B) La date de point est la date à laquelle on discute des résultats obtenus jusque là
- C) Les sujets perdus de vue ne sont pas censurés
- D) La perte de vue et la censure des patients sont le même phénomène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 20 : A propos des analyses de survie, indiquer la proposition exacte :

- A) Les intervalles de temps sont fixés à priori dans l'analyse de Kaplan Meier
- B) L'analyse actuarielle est plus utilisée que celle de Kaplan Meier
- C) La méthode de Kaplan Meier est plus adaptée aux « grands » échantillons
- D) On peut voir la fonction de survie comme une fonction de répartition
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 21 : À propos des données de santé, indiquez la proposition fautive :

- A) La qualité des données repose sur la fiabilité
- B) La pertinence et la complétude sont des critères de qualités
- C) L'exactitude est un critère de qualité
- D) Une bonne source de données n'influe pas sur la complétude
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 22 : À propos des bases du traitement de l'information en santé, indiquez la proposition exacte :

- A) Une donnée est une description élémentaire d'une réalité qui résulte d'une observation ou d'une mesure avec un instrument. C'est une notion concrète
- B) L'information est une notion abstraite, d'un niveau d'abstraction inférieur à celui de la donnée
- C) La connaissance est une notion concrète
- D) La connaissance tacite est une connaissance que possède les individus alors que la connaissance explicite est une connaissance formalisée et transmissible sous forme de documents réutilisables
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 23 : À propos de l'informatisation du dossier patient, indiquez la proposition exacte :

- A) Le modèle d'organisation selon la source permet de structurer le dossier suivant une hiérarchie ayant pour racine la liste des problèmes du patient
- B) Le modèle d'organisation par problèmes reproduit le modèle papier
- C) Les données du patient n'évoluent pas avec le temps
- D) Les données du patient sont subjectives
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 24 : À propos des systèmes d'information en santé, indiquez la proposition exacte :

- A) Les informations utilisables en interne ne peuvent pas être partagées ou utilisées à l'extérieur de l'hôpital
- B) Les informations d'anticipation ne permettent pas de voir à l'avance certains changements de son environnement économique
- C) Les informations d'influence ne permet pas la cohésion entre les individus
- D) Les informations de fonctionnement sont des tâches répétitives
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 25 : À propos de la cybersécurité, indiquez la proposition exacte :

- A) La cybersécurité assure la gestion de la donnée dans des conditions optimales et sécurisées
- B) La cybersécurité a 3 objectifs
- C) Il y a 4 classes de cybersécurités
- D) La sécurité physique consiste en l'usage de contrôles non physiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 26 : À propos des objets connectés, indiquez la proposition exacte :

- A) L'effet domino est un mode de protection des objets connectés
- B) Le marché des objets connectés est fort
- C) Il existe un risque d'impact sur le monde physique
- D) Il y a aucune vulnérabilité des systèmes interconnectés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 27 : À propos de la télémedecine, indiquez la proposition fausse :

- A) Lors de la téléconsultation, le patient est inconnu du service
- B) Lors d'une téléexpertise, c'est le médecin qui sollicite à distance un avis médical
- C) La téléassistance médicale est une aide à distance
- D) La téléassistance sociale et téléassistance médicale sont synonymes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 28 : À propos des médias sociaux en santé, indiquez la proposition exacte :

- A) Environ 86% des Français ont recours à Internet
- B) La sédentarité est un impact positif sur la santé
- C) L'usage des médias sociaux ne peut pas entraîner de l'anxiété
- D) Participer au débat public sur la santé est la seule motivation des utilisateurs à s'exprimer sur leur santé ou la santé sur les réseaux sociaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 29 : À propos de l'Entrepôts de données, indiquez la proposition exacte :

- A) Il existe 2 grands types d'architectures
- B) Avec le user-controlled application layer architecture model les données sont prétraitées et intégrés directement à partir des données sources seulement quand un utilisateur en fait la requête
- C) Le modèle federated architecture model n'est pas un modèle flexible
- D) 90% du volume total des données ont été produites ces 2 dernières années et seulement 10% ne sont toujours pas exploitées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 30 : À propos de l'intelligence artificielle, indiquez la proposition exacte :

- A) Il y a 4 caractéristiques qui s'imposent pour le Model-Driven : vitesse, volume, variété, véracité
- B) Les réseaux de neurones sont très utiles dans le Machine Learning pour gérer les Big Data
- C) Dans le Machine Learning, il existe un effet de « Black Box »
- D) Le Deep Learning va « dans la profondeur » des données
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 31 : À propos de l'application du numérique à la décision médicale, indiquez la proposition exacte :

- A) Le mode semi-actif correspond à un système dont le déclenchement automatique répond à une intervention humaine
- B) Le mode actif suppose l'intervention explicite de l'utilisateur pour décrire un problème
- C) Le mode passif est celui d'un système à déclenchement automatique et autonome
- D) Le mode semi-actif est le plus fréquent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses