

QRU 1 : La team biostat (la matière ultime) a mangé beaucoup trop de cochonnerie avec toutes les distributions de bonbon en amphi et culpabilise, on décide alors tous de se peser. Lequel des tuteurs ne se trompe pas ? :

- A) Échalote remarque que tous nos poids sont faussés de +5kg par rapport à la vraie mesure, elle nous dit que c'est une erreur accidentelle
- B) « N'importe quoi ! c'est une erreur aléatoire » rétorque Romintracell
- C) Adelosine TP nous informe qu'il a commis une erreur accidentelle en gardant son sac contenant 3 collègues (gros livres pas sympa) durant sa pesée
- D) Marine pense que l'unité Kilogramme a pour grandeur physique le poids
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 2 : Adel en a marre de la biostat, il se lance dans la production d'œufs avec les poules d'Ibra. La longueur moyenne d'un œuf est de 60 mm, on a le droit à une marge d'erreur de 10% pour la commercialisation, tous les œufs n'étant pas dans les normes étant mangé par Ibra (pas de gaspi). Indiquez la proposition exacte :

- A) Un œuf de 53 mm peut être commercialiser
- B) Un œuf de 65 mm va être manger par Ibra
- C) Un œuf de 61 mm peut être commercialiser
- D) La marge d'erreur est : [55mm ; 65mm]
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 3 : À propos des variables, indiquez la proposition exacte :

- A) La longueur précise de la corde de pirate d'Échalote est une variable quantitative discrète
- B) La couleur du couvre-chef du capitaine Romintracelle est une variable quantitative nominale
- C) Le niveau de désespoir durant le cours de statistique déductive est une variable qualitative ordinale
- D) La taille de la cicatrice sous l'œil d'Adelosine TP (dessiné au feutre noir en ref à un certain manga) est une variable qualitative continue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La distance est n'est pas connue dans le cas d'une variable qualitative ordinale
- B) Le phénomène d'hystérésis, c'est quand la mesure précédente dépend de la mesure suivante
- C) Une erreur de zéro dépend de la valeur mesurée
- D) Il faut conserver l'ordre dans le codage d'une variable qualitative nominale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 5 : À propos des unités, indiquez la proposition exacte :

- A) Il y a 6 unités de bases
- B) Le candela est une unité dérivée de l'intensité lumineuse
- C) L'ampère est l'unité de la puissance électrique
- D) Le Newton est une unité de base
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 6 : Échalote doit mesurer par spectrophotométrie la quantité de molécule de chlorophylle en mole dans un broyat d'épinard solubilisé. La valeur qu'elle devrait obtenir est 0.02 mole de chlorophylle et votre chère tutrice trouve 0.015 mole, indiquez la proposition exacte :

- A) L'erreur absolue est -0,005 mole
- B) L'erreur relative est de 0.25 mole
- C) L'erreur absolue est 0,05 mole
- D) L'erreur relative est de 25%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 7 : Indiquez la proposition exacte :

- A) $P(\Omega) = \emptyset$
- B) $P(\bar{A}) = P(B)$
- C) $P(A \cap B) \neq P(B \cap A)$
- D) $P(A|B)$ = la probabilité d'avoir B sachant qu'on a déjà eu A
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 8 : On considère un dé biaisé : $P(1)=0.03$, $P(2)=0.05$, $P(3)=0.1$, $P(4)=0.02$, $P(5)=0.1$. Quelle est la $P(6)$? Indiquez la proposition exacte.

- A) 0.7
- B) 0.6
- C) 0.5
- D) 0.8
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 9 : Au CHU de Strasbourg, on cherche à placer 6 patients atteints d'une syphilis dans le service des maladies infectieuses. Combien il y a-t-il de possibilités de placements possibles dans ce CHU ?

- A) 620
- B) 720
- C) 820
- D) 920
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 10 : A propos des tests diagnostiques, indiquez la proposition exacte :

- A) Le test binaire est un type de test quantitatif
- B) La population cible est celle non susceptible de recevoir l'examen
- C) Il existe trois types de tests
- D) L'examen de référence n'est pas obligatoirement indépendant de l'examen évalué
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

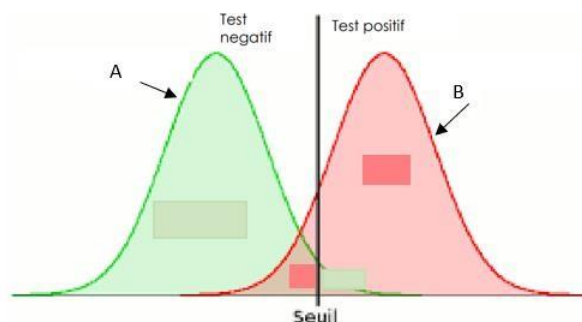
QRU 11 : Pour dépister les personnes atteintes du coronavirus, on met en place un nouveau test, on sait que la VPP vaut 79%. Indiquez la proposition exacte parmi les suivantes :

- A) Sur 100 personnes avec un test positif, 79 sont malades
- B) Sur 100 personnes malades, 79 ont un test positif
- C) Sur 100 personnes avec un test négatif, 79 sont non malades
- D) Sur 100 personnes non malades, 79 ont un test négatif
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 12 : On met en place un test de dépistage du papillomavirus. On pose un seuil S , si le dosage est supérieur au seuil, le test est positif, sinon il est négatif. Ainsi, si on augmente le seuil :

- A) On privilégie la Se
- B) La Sp diminue
- C) Le nombre de FN augmente
- D) Le nombre de FP augmente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 13 : a propos des tests diagnostiques, Indiquez la proposition exacte parmi les suivantes :



- A) L'aire sous la courbe de gauche représente les VP
- B) La courbe A représente les personnes saines
- C) Si on décale le seuil vers la droite, on augmente la Sensibilité
- D) Si on décale le seuil vers la gauche, on augmente le nombre de FN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 14 : À propos des statistiques descriptives indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'indice de précision varie dans le sens inverse de la précision
- B) L'écart-type représente la largeur de l'IC
- C) L'estimation ponctuelle est plus fiable que celle par intervalle
- D) En statistiques, la moyenne est facile à calculer et possède une dispersion importante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 15 : À propos des variables indiquez la proposition exacte :

- A) On peut mesurer les variables quantitatives et qualitatives
- B) Une variable ordinale est quantitative
- C) Dans les variables discrètes on peut avoir notamment l'âge réel
- D) Une variable qualitative est ordinale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 16 : A propos des statistiques déductives, indiquer la proposition exacte :

- A) Le risque alpha correspond au risque de rejeter l'hypothèse nulle sachant que cette dernière est vraie
- B) Le risque bêta correspond au risque de rejeter l'hypothèse nulle sachant que cette dernière est fausse
- C) Le risque bêta correspond au risque de rejeter l'hypothèse alternative sachant que cette dernière est fausse
- D) L'hypothèse alternative suppose que les différences observées sont dues au hasard
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 17 : On cherche à savoir si la consommation quotidienne d'alcool et de cannabis par des mères enceintes peut avoir des répercussions sur le fœtus. Pour cela, on crée deux groupes de 300 mères enceintes, l'un ne consommant aucune substance et l'autre oui. On cherche, lors de la naissance, un syndrome d'alcoolisation fœtale (SAF). Le calcul par le test approprié indique un paramètre calculé valant 2,33. Indiquer la proposition exacte :

- A) On utilise un test de comparaison de moyennes
- B) On rejette l'hypothèse nulle au risque 1%
- C) Le degré de signification est strictement inférieur à 0,05
- D) Cet essai respecte les critères éthiques indispensables aux essais cliniques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 18 : A propos des statistiques déductives, indiquer la proposition exacte :

- A) Plus le degré de signification est faible, plus on est sûr du rejet ou non d' H_0
- B) On utilise une courbe logarithmique pour représenter la répartition des moyennes dans un test d'hypothèses
- C) On utilise une loi géométrique pour représenter la répartition des moyennes dans un test d'hypothèses
- D) La puissance d'un test est fixée à priori
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 19 : A propos des essais cliniques, indiquer la proposition exacte :

- A) Si le nombre de perdus de vue diffère drastiquement selon les groupes, l'essai subit seulement une perte de puissance
- B) Un critère cliniquement pertinent est la réduction des vomissements de 2 heures sur 5 jours
- C) En simple insu, seul le patient sait quel traitement il reçoit
- D) Les déviations sont les personnes qui sont arrivées en retard au rendez-vous médical
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 20 : Votre tuteur de Biostat Romintracell, qui n'a pas mis de crème solaire à la journée Pep's, souhaite tester l'action de la Biafine (contenant du parahydroxybenzoate de méthyle) contre ses giga coups de soleil. Pour cela, il constitue arbitrairement deux groupes de 20 tuteurs (parmi les tuteurs volontaires), l'un recevant de la biafine (en supposant que tous les tuteurs aient reçu un coup de soleil) et l'autre non. On mesure l'efficacité du traitement par le nombre de jours qu'il faut pour que les coups de soleil disparaissent. Indiquer la proposition exacte :

- A) Le critère principal de jugement est sous forme d'une variable qualitative
- B) Le critère principal de jugement est la concentration de parahydroxybenzoate de méthyle chez le sujet
- C) Ces résultats sont généralisables à l'ensemble de la population
- D) On aurait dû tirer au sort l'échantillon (les tuteurs) parmi la population cible (l'ensemble de la population) pour réaliser une inférence statistique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 21 : On cherche à déterminer s'il existe un lien entre présence de caféine dans le sang, et de bien-être dans les minutes suivant cette absorption. On demande pour cela à un groupe de 400 personnes, constitué par tirage au sort, s'il se sent bien ou non après l'absorption de café contenant de la caféine, tandis que l'autre groupe (de même effectif) reçoit un café décaféiné. Aucun des deux groupes ne sait si son café contient de la caféine, mais l'examineur si. On détermine 3 degrés de bien-être : « ouaaahhh chuis chill, trkl sur mon canapé » ; « je me sens bien mais sans plus (d'ailleurs on est payé combien pour l'étude ?) » et enfin « askip faut apprendre toutes les voie métabo en bioch ». L'utilisation du test approprié donne un paramètre calculé valant 1,56. Indiquez le test approprié :

- A) Test t de Student
- B) Test de corrélation de Spearman
- C) Test du Khi-deux
- D) Test de U de Mann et Whitney
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 22 : Cette question reprend la question précédente, indiquer la proposition exacte (la table appropriée est en annexe) :

- A) On utilise un test non paramétrique
- B) On rejette l'hypothèse nulle au risque 1%
- C) Le degré de signification est inférieur à 1,96 au risque 1%
- D) Le DDL vaut 1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 23 : A propos des tests non paramétriques, indiquer la proposition exacte :

- A) Si le paramètre calculé est supérieur au paramètre théorique, on rejette l'hypothèse nulle
- B) Ils s'utilisent pour des échantillons compris entre 40 et 120 individus
- C) L'échantillon est extrait directement de la population cible
- D) Ils ne sont pas très fiables
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 24 : A propos des essais cliniques, indiquer la proposition exacte :

- A) L'analyse en intention de traiter exclut tous les patients n'ayant pas pris correctement le traitement
- B) L'analyse per protocol n'exclut personne
- C) Une période de wash-out a lieu dans un essai en groupes parallèles
- D) On peut inclure directement des patients sans passer par tirage au sort
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : À propos de l'introduction en santé environnementale indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les facteurs polluants chimiques contiennent notamment les produits ultra-transformés
- B) Dans le CAS il y a certains médicaments car ce sont tous des perturbateurs endocriniens
- C) Les phénomènes sociétaux sont en général des facteurs de stress
- D) Les antibiotiques sont comptés en tant que facteurs polluants biologiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : À propos de l'introduction en santé environnementale indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La révolution industrielle commence en 1750
- B) Le chef de file des pesticides phosphochlorés est le DDT
- C) Le premier producteur de produits chimiques est la France
- D) Avec des entreprises telles BASF et Bayer
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : À propos des instances et agences sanitaires, indiquez la proposition exacte :

- A) C'est à L'ANSES de diligenter une enquête sur les eaux qui pourraient contaminer une ville ou s'il y a un pic de pollution anormal
- B) Les avancées de la Santé environnementale ont été réalisées grâce à ANSES et l'HCSP qui ont participé durant 4 ans à la grande mission sur le déploiement de cet enseignement
- C) Santé public France assure les anciennes missions de l'INVS et l'INPES : application, surveillance, information du grand public.
- D) La DGS au niveau régional qui élabore tout ce qui est règles, normes et recommandations pour informer le grand public et les professionnels de santé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : : À propos du but des autorités sanitaires, indiquez la proposition inexacte :

- A) Elles doivent trouver des solutions équitables pour tout le monde
- B) Elles ne doivent pas appliquer le principe de précaution
- C) Elles doivent respecter la justice
- D) Elles ne doivent être soutenables que sur courte durée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : À propos des effets sur la santé, indiquez la proposition exacte :

- A) Si on prend notre polluant ou drogue à un moment donné, elle va avoir un effet, alors que si on la prend plus tard elle n'aura pas d'effet : c'est la fenêtre de vulnérabilité
- B) La période la plus déterminantes pour la différenciation de l'appareil génital se situe aux alentours de la 14e ou la 16e semaine
- C) Le 1er trimestre on doit prendre des médicaments car c'est la période critique d'organogenèse
- D) Il n'y a pas de retours en arrière des polluants dans le compartiment fœtal ce qui fait que la concentration est majoritaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : À propos de la mesure de l'exposome, indiquez la proposition exacte :

- A) On ne peut agir qu'à l'échelle individuelle sur notre exposition aux polluant
- B) Les études épidémiologiques prennent en compte plusieurs de milliers produit d'exposition pour être au plus proche du réel
- C) C'est principalement aux autorités sanitaires de gérer la pollution environnementale
- D) Le ministère de la santé et de la prévention (anciennement nommé ministère de la santé et solidarité) est garant de dicter la politique de gestion des risques et les grandes lignes de conduite du pays
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

dd l	α								
	0,9	0,5	0,3	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
1	0,016	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	5,412	6,635	10,827
2	0,211	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	7,824	9,21	13,815
3	0,584	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	9,837	11,345	16,266
4	1,064	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	11,668	13,277	18,467
5	1,61	4,351	6,064	7,289	9,236	11,07	13,388	15,086	20,515
6	2,204	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	15,033	16,812	22,457
7	2,833	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	16,622	18,475	24,322
8	3,49	7,344	9,524	11,03	13,362	15,507	18,168	20,09	26,125
9	4,168	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	19,679	21,666	27,877
10	4,865	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	21,161	23,209	29,588
11	5,578	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	22,618	24,725	31,264
12	6,304	11,34	14,011	15,812	18,549	21,026	24,054	26,217	32,909
13	7,042	12,34	15,119	16,985	19,812	22,362	25,472	27,688	34,528
14	7,79	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	26,873	29,141	36,123
15	8,547	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	28,259	30,578	37,697
16	9,312	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	29,633	32	39,252
17	10,085	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	30,995	33,409	40,79
...									