



OBLIGATOIRE !!!
Inscrivez votre
N° de table ici :

- - - -

CONCOURS PACES - 21 DECEMBRE 2012

FACULTE DE MEDECINE DE NICE

UE 4

ÉVALUATION DES MÉTHODES D'ANALYSES APPLIQUÉES
AUX SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTÉ

DURÉE DE L'ÉPREUVE : **25 MINUTES**

VÉRIFIEZ QUE VOTRE SUJET COMPORTE **5 PAGES**

VÉRIFIEZ QUE VOTRE SUJET COMPORTE **20 QCM**

La fiche de QCM est jointe avec 2 BROUILLONS.

Reportez le code épreuve suivant sur votre **fiche réponse QCM** :

0004

BARÈME DE CORRECTION :

RÉPONSE EXACTE	+1	POINT
RÉPONSE INEXACTE	0	POINT
ABSENCE DE RÉPONSE	0	POINT

ATTENTION :

**LA BONNE RÉPONSE
PEUT ÊTRE MULTIPLE**

Pour chaque question, indiquez la ou les réponses exactes

QCM 1 - Parmi les cinq variables suivantes, quelle(s) est(sont) celle(s) dont on peut déterminer la médiane ?

- A. Le recours annuel au chirurgien-dentiste : "a consulté au moins une fois", "n'a pas consulté"
- B. Le nombre de dents permanentes cariées, absentes ou obturées, mesurées par l'indice CAOD
- C. Le nombre total de comprimés avalés par jour par un patient
- D. La surface d'une tumeur buccale exprimée en mm^2
- E. Le débit salivaire mesuré en ml par minute

QCM 2 - Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes ?

- A. Une variable quantitative continue peut être transformée en une variable quantitative discrète
- B. Une variable qualitative ordinale peut être transformée en une variable quantitative discrète
- C. La taille d'un individu exprimée en cm est une variable quantitative discrète
- D. Le poids d'un nouveau-né exprimé en g est une variable quantitative continue
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 - Un paramètre biologique dosé dans le sang a des valeurs plus élevées chez les sujets malades que chez les sujets sains. Le test diagnostique reposant sur le dosage de ce paramètre est considéré comme "positif" si sa valeur est supérieure à un seuil S. Quelle(s) est(sont) la (les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes ?

- A. La sensibilité et la spécificité du test restent inchangées quelle que soit la valeur choisie pour le seuil
- B. Si on déplace le seuil S vers les valeurs plus faibles on augmente la sensibilité
- C. Si on déplace le seuil S vers les valeurs plus faibles on augmente la spécificité
- D. Si on déplace le seuil S vers les valeurs plus élevées on augmente la spécificité
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 - La spécificité du tri-test dans le dépistage prénatal de la trisomie 21 (mesure du taux sérique de 3 hormones d'origine placentaire) est de 90%, sa sensibilité de 70%. On sait que 1 fœtus sur 1000 est atteint de trisomie 21. Si le résultat du test est positif, on propose une confirmation par amniocentèse avec un risque de fausse couche de 1%. Si on applique ce test de dépistage à une population de 100 000 femmes enceintes :

- A. On va rassurer à tort 30 femmes qui ont un test négatif mais dont le fœtus est atteint de trisomie 21
- B. On va permettre à 70 femmes dont le fœtus est atteint de trisomie 21 de bénéficier d'une amniocentèse
- C. 9990 femmes auront un test positif
- D. On doit s'attendre à ce que les amniocentèses pratiquées aient pour conséquence environ 10 fausses couches
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 - A propos des essais thérapeutiques, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. Un essai thérapeutique ouvert est un essai thérapeutique sans randomisation
- B. Les techniques d'insu permettent de conserver la comparabilité initiale des groupes tout au long de l'essai
- C. Les essais thérapeutiques de phase III concernent l'évaluation dose/tolérance chez des sujets malades
- D. La randomisation consiste à tirer au sort le traitement pour chaque malade
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 - Quel(s) est(sont) le(s) avantage(s) des études de cohortes par rapport aux études cas-témoins ?

- A. Les résultats sont obtenus plus rapidement
- B. Elles sont moins coûteuses
- C. Elles permettent de mieux contrôler les biais
- D. Elles permettent de calculer un risque relatif
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 - Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) concernant l'odds-ratio ?

- A. Il mesure la force de la relation entre l'exposition à un facteur de risque et la maladie étudiée
- B. L'odds-ratio n'est pas affecté par les biais
- C. L'odds-ratio est une bonne approximation du risque relatif si la maladie est rare
- D. L'odds-ratio est préférentiellement utilisé dans les enquêtes cas-témoins
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 - 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	IC95% = [27,4 ; 37,6]
Groupe B âge \geq 30 ans	$N_B = 50$	Taille moyenne des bébés $m_B = 30,8$ cm	IC95% = [25,3 ; 36,3]

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 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

QCM 9 - Un laboratoire pharmaceutique organise une enquête sur un réseau social afin de connaître l'utilisation d'un médicament par les Français. Chaque personne ne peut répondre qu'une seule fois. Parmi les 618 personnes qui ont répondu :

- 66% utilisent ce médicament pour lutter contre leur migraine ;
- 26% utilisent ce médicament pour lutter contre des douleurs abdominales ;
- 8% ne connaissent pas ce produit.

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

- A. Au niveau de l'échantillon des réponses, les résultats doivent être assortis d'un intervalle de confiance
 - B. Le laboratoire pourra tirer de cette enquête des conclusions utiles pour sa stratégie future
 - C. La technique de sélection des personnes est comparable à un tirage au sort simple
 - D. Cette enquête donne une bonne estimation de l'utilisation de ce médicament par la population française
 - E. Les propositions A, B, C et D sont fausses
-

QCM 10 - Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes ?

- A. Une estimation est d'autant plus précise que la taille de l'échantillon est grande
 - B. Le risque de seconde espèce est le risque d'accepter à tort H_0
 - C. Une mesure appariée est une mesure effectuée chez les mêmes individus dans deux situations distinctes
 - D. Dire qu'il existe une liaison significative entre deux variables quantitatives, c'est dire que toute variation d'une variable s'accompagne d'une variation de l'autre variable
 - E. Les propositions A, B, C et D sont fausses
-

QCM 11 - Un laboratoire antidopage souhaite démontrer l'efficacité d'une certaine substance dans l'amélioration des performances des cyclistes. L'idée est de prouver que les cyclistes utilisant cette substance peuvent avoir de meilleures performances. Par tirage au sort on crée 2 groupes de 40 cyclistes. Les cyclistes du groupe A absorberont la substance, les cyclistes du groupe B auront un placebo. Les performances sont mesurées sur un vélo équipé de capteurs qui mesurent la puissance développée (en Watt) par le cycliste. Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes ?

- A. Pour répondre à la question, on doit comparer les performances des cyclistes du groupe A à celles du groupe B
 - B. $H_1 =$ "Les 2 groupes de cyclistes ont des performances comparables"
 - C. $H_0 =$ "Les 2 groupes ont des performances différentes"
 - D. Le test statistique adapté pour répondre à la question est le test t de Student pour séries appariées
 - E. Les propositions A, B, C et D sont fausses
-

QCM 12 - On désire tester à l'hôpital un nouveau protocole de chirurgie (N) permettant de mieux réduire les masses cancéreuses de certains cancers par rapport à l'ancien protocole (A). Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes ?

- A. On attribue le nouveau protocole systématiquement à tous les patients pendant une période donnée.
 - B. On effectue un tirage au sort pour attribuer le nouveau protocole (N) ou l'ancien (A)
 - C. On crée un groupe "patients ayant un cancer" et un groupe "patients n'ayant pas de cancer"
 - D. Seuls les patients ayant le nouveau protocole auront différents contrôles de la masse cancéreuse
 - E. Les propositions A, B, C et D sont fausses
-

QCM 13 - Au sein d'une population définie (personnes âgées de plus de 20 ans), on cherche à savoir si le nombre de sujets atteints d'une maladie M varie en fonction de l'âge. Pour cela, on constitue un échantillon de 1500 personnes par un tirage au sort au sein de cette population. Toutes les personnes de l'échantillon sont ensuite examinées sur le plan médical. Les résultats sont les suivants :

Age (en années)	Echantillon	
	Nombre de malades	Nombre de sujets
[20 ; 30[5	100
[30 ; 40[5	100
[40 ; 50[20	300
[50 ; 60[70	500
60 ans et plus	200	500
TOTAL	300	1500

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

- A. On peut donner une estimation ponctuelle de la proportion de malades dans la population, tous âges confondus
 - B. Pour répondre à la question posée, on pourra calculer un coefficient de corrélation
 - C. Pour répondre à la question posée, on pourra utiliser le test du χ^2
 - D. Pour répondre à la question posée, on pourra utiliser le test t de Student
 - E. Les propositions A, B, C et D sont fausses
-

QCM 14 - Lors de l'impression d'un quotidien on peut avoir deux types d'erreurs, appelées erreur "A" et erreur "B". La probabilité d'avoir l'erreur "A" est égale à 0,2. La probabilité d'avoir l'erreur "B" mais pas l'erreur "A" est égale à 0,1. La probabilité d'avoir simultanément les erreurs "A" et "B" est égale à 0,05. Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivante(s) ?

- A. Les deux erreurs peuvent ne pas survenir en même temps
 - B. Les deux erreurs surviennent de façon indépendante
 - C. Les deux erreurs sont incompatibles
 - D. La probabilité d'avoir l'erreur "B" est égale à 0,15
 - E. Les propositions A, B, C et D sont fausses
-

QCM 15 - Après une intervention chirurgicale, le risque d'infection est de 5%. Le service de chirurgie réalise 1000 interventions par an. La probabilité d'observer 50 complications sur l'année :

- A. peut être donnée par une loi binomiale de paramètres $(n = 50 ; p = 0,05)$
 - B. peut être approximée par une loi normale de moyenne 50 et de variance 47,5
 - C. peut être approximée par une loi de Poisson de paramètre $\lambda = 47,5$
 - D. ne peut pas être calculée avec les données de l'énoncé
 - E. Les propositions A, B, C et D sont fausses
-

QCM 16 - On teste l'efficacité d'un médicament sur un échantillon d'individus ayant un taux de glycémie anormalement élevé. Dans cette expérience, 50% des individus prennent le médicament, les autres reçoivent un placebo. On étudie la baisse du taux de glycémie après l'expérimentation. On constate une baisse de ce taux chez 80% d'individus ayant pris le médicament. On ne constate aucune baisse pour 90% des personnes ayant pris le placebo. On choisit au hasard une personne dans l'ensemble de tous les individus ayant participé à l'expérience. Quelle est la probabilité qu'elle ait un taux de glycémie encore élevé ?

- A. 0,40
 - B. 0,45
 - C. 0,50
 - D. 0,55
 - E. 0,60
-

QCM 17 - Dans le cadre de l'analyse des résultats d'un essai thérapeutique, on a calculé la différence absolue entre le risque d'avoir la maladie sous traitement et le risque de l'avoir sans traitement. Cette différence est égale à -0,04. Quelle(s) est(sont) la(les) réponse(s) exacte(s) parmi les suivantes ?

- A. Le traitement évite la survenue de 4 malades pour 100 patients traités
 - B. Il faut traiter 25 patients durant la période de suivi de l'essai pour éviter la survenue d'un cas de maladie
 - C. La probabilité d'être guéri sous traitement est de 0,96
 - D. Le risque relatif d'être guéri sous traitement est 4 fois plus élevé que sans traitement
 - E. Les propositions A, B, C et D sont fausses
-

QCM 18 - Dans un échantillon de 1000 personnes, on dénombre 150 personnes qui ont eu la varicelle dans leur enfance et 300 personnes qui ont eu les oreillons. 45 personnes ont eu à la fois les oreillons et la varicelle. Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivante(s) ?

- A. Le fait d'avoir eu la varicelle est indépendant du fait d'avoir eu les oreillons
 - B. Le fait d'avoir eu la varicelle est incompatible avec le fait d'avoir eu les oreillons
 - C. La probabilité d'avoir eu les oreillons ou la varicelle est égale à 0,405
 - D. La probabilité d'avoir eu la varicelle après les oreillons est égale à 0,15
 - E. Les propositions A, B, C et D sont fausses
-

QCM 19 - Dans le cadre d'une étude de survie portant sur un échantillon de 100 patients atteints d'une maladie chronique pouvant s'aggraver rapidement, le tableau suivant a été obtenu au terme d'un suivi de 24 mois :

Instants	V	C	D	$N = V - C$	$(N - D) / N$	$S(t)$
0	100	-	-	-	-	1
6 mois	100	0	10	100	0,900	0,900
7 mois	90	5	9	85	0,894	0,805
10 mois	76	3	8	73	0,890	0,717
12 mois	65	4	8	61	0,869	0,623
16 mois	53	0	5	53	0,906	0,564
22 mois	48	3	5	45	0,889	0,501
24 mois	40	0	5	40	0,875	0,439

V : nombre de sujets vivants au début de l'intervalle

C : nombre de sujets vivants censurés dans l'intervalle

D : nombre de sujets décédés dans l'intervalle

N : nombre de sujets exposés au risque de décès dans l'intervalle

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

- A. La méthode d'estimation de la probabilité de survie utilise la méthode actuarielle
- B. Le temps de participation a été de 24 mois pour tous les patients
- C. Le taux brut de mortalité au terme du suivi de 24 mois est de 43,9%
- D. 90,6% des patients ont survécu 16 mois depuis le début de leur suivi
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 - En tant que médecin du travail dans une entreprise, vous avez mis en place un recueil exhaustif de tous les accidents de travail quelle que soit leur gravité. Au bout d'un an, vous avez ainsi recensé 208 accidents. Vous trouvez que la moyenne hebdomadaire du nombre d'accidents est égale à la variance. Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes ?

- A. Le nombre moyen d'accidents par semaine est donné par la loi de Poisson de paramètre $\lambda = 4$
- B. Le nombre moyen d'accidents par semaine est donné par la loi binomiale de paramètres $(n = 208 ; p = 0,25)$
- C. Le nombre de semaines par an sans accident de travail est égal à $52 \times e^{-4}$
- D. Par an, il y a autant de semaines avec 3 accidents que de semaines avec 4 accidents
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses