

EXAMEN de BIOSTATISTIQUE & INFORMATIQUE MEDICALE

Thématique d'examen.
Problèmes/aspects d'organisation de l'examen

Thématique de l'examen

- Publié sur le site d'Informatique Médicale : www.info.umfcluj.ro dans la page des Questions administratifs)

C03. Eléments de Biostatistique

- Notions fondamentales en statistique : définition la population cible, population accessible, taille de la population, unité statistique, exemples.
- Notions fondamentales en statistique : définition de l'échantillon, raisons pour utiliser les échantillons, exemples.
- Méthodes d'échantillonnage probabilistes
- Méthodes d'échantillonnage non-probabilistes
- Paramètres d'une population versus les statistiques
- Types de variables statistiques qualitatives : définition, exemples
- Types de variables statistiques quantitatives : définition, exemples
- La variable statistique versus donnée statistique : exemples
- Types d'analyse statistique : univarié, bivarié, multivarié
- Définition d'une série statistique, types de séries statistiques, exemples.

C04. Statistique Descriptive (1):

- Statistiques descriptives ou mesures de centralité (moyenne, médiane, module, autres types de mesures de centralité) : définitions, conditions d'applicabilité, formules, propriétés, interprétation.
- Positions relatives de la moyenne, de la médiane et du mode.
- Statistiques descriptives ou mesures de localisation (les quantiles, quartiles, déciles, centiles, percentiles) : définitions, conditions d'applicabilité, interprétation.
- Tableau des fréquences d'une variable qualitative nominale / dichotomique : définition de la fréquence absolue, fréquence relative, principes de création d'un tableau de fréquence, savoir comment le faire.

C07. Variables aléatoires

- Types de variables aléatoires : définitions ; exemples.
- Distribution de probabilité : définition ; exemples de distributions connues
- Variables aléatoires discrètes : Loi Binomiale
- Variables aléatoires continues : Loi Normale centrée réduite
- Variables aléatoires continues : Loi de Student

C08. Estimation des paramètres statistiques

- Estimation des paramètres d'une population : estimation ponctuelle versus estimation par l'intervalle de confiance : définitions, exemples.
- Estimateurs ponctuels pour la moyenne, variance, l'écart type et fréquence relative
- Intervalle de confiance de la moyenne : définition ; formule, interprétation probabiliste, interprétation pratique, facteurs qui influencent la longueur de l'intervalle.
- Intervalle de confiance de la fréquence : définition ; formule ; interprétation probabiliste, interprétation pratique, facteurs qui influencent la longueur de l'intervalle.

C09. Tests Statistiques (Tests d'hypothèse)

- Classification des tests statistiques selon : la formulation de l'hypothèse alternative ; la constitution des échantillons ; distribution des données.
- Les erreurs des tests statistiques : l'erreur alpha, l'erreur beta
- Les étapes d'un test statistique.
- Niveau de signification statistique.
- La région du rejet
- Des erreurs dans les tests statistiques.

Questions administratifs

Consultations + Thèmes proposés pour les mémoires de licence

Thématique des Cours et Travaux pratiques

Epreuve pratique

- **Examen:**

- **pratique**

- Dans le dernière TP
 - 30 min (30% de la note finale)
 - Sur l'ordinateur

Epreuve pratique

- voir le fichier: *Ce qu'il faut savoir pour l'examen pratique*
<https://www.info.umfcluj.ro/images/Laboratoare/Fr/Info/ce-qu-il-faut-savoir-pour-l-examen-pratique.pdf>
- Analyse descriptives de données médicales
 - Savoir utiliser des fonctions prédéfinies (IF, SUM, AVERAGE-moyenne, mediane, mode, l'écart-type, les quartiles)
 - Savoir faire des calculs avec des formules définies par l'utilisateur,
 - Calcul de probabilités
 - Graphiques
 - ✓ En secteurs (camembert), en colonnes, barres
 - ✓ Histogramme
 - ✓ Nouage de points (Scatter)
- Analyse inférentielle de données médicales: tests statistiques & Intervalles de confiance

Examen théorique/écrite

Si la note à l'examen pratique ≥ 5 .

L'examen théorique

Quand??? **13.02.2024**

Ou? **Heures d'examen: 8.30**

- Les étudiants passent l'examen avec une carte d'identité (ou passeport) et/ou une carte d'étudiant.

Examen théorique

- Examen écrit (QCM):
 - ✓ Durée: **90 min**
 - ✓ Questions avec des plusieurs réponses (entre 1-4)!
 - ✓ **35 questions**
 - nombre des points pour valider l'examen théorique: minimum 15,75 points (45% des questions)
 - note écrit = $1 + \text{nombre des points} * 9 / 35$

Comment compléter bien les réponses

Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Haieganu" Cluj-Napoca
Facultatea _____ **Nom de la discipline** _____

Nom,
Faculte,
Groupe,
Date

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E	
1	●	○	○	○	○	→	51	○	○	○	○	○	101	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○		52	○	○	○	○	○	102	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○		53	○	○	○	○	○	103	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	Oui!	54	○	○	○	○	○	104	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○		55	○	○	○	○	○	105	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○		56	○	○	○	○	○	106	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○		57	○	○	○	○	○	107	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○		58	○	○	○	○	○	108	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○		59	○	○	○	○	○	109	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○	→	60	○	○	○	○	○	110	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○	Non!	61	○	○	○	○	○	111	○	○	○	○	○
12	○	○	○	○	○		62	○	○	○	○	○	112	○	○	○	○	○
13	○	○	○	○	○		63	○	○	○	○	○	113	○	○	○	○	○
14	○	○	○	○	○		64	○	○	○	○	○	114	○	○	○	○	○
15	○	○	○	○	○		65	○	○	○	○	○	115	○	○	○	○	○
16	○	○	○	○	○		66	○	○	○	○	○	116	○	○	○	○	○
17	○	○	○	○	○		67	○	○	○	○	○	117	○	○	○	○	○
18	○	○	○	○	○		68	○	○	○	○	○	118	○	○	○	○	○
19	○	○	○	○	○		69	○	○	○	○	○	119	○	○	○	○	○
20	○	○	○	○	○	→	70	○	○	○	○	○	120	○	○	○	○	○
21	○	○	○	○	○		71	○	○	○	○	○	121	○	○	○	○	○
22	○	○	○	○	○	Non!	72	○	○	○	○	○	122	○	○	○	○	○
23	○	○	○	○	○		73	○	○	○	○	○	123	○	○	○	○	○
24	○	○	○	○	○	faux	74	○	○	○	○	○	124	○	○	○	○	○
25	○	○	○	○	○		75	○	○	○	○	○	125	○	○	○	○	○
26	○	○	○	○	○		76	○	○	○	○	○	126	○	○	○	○	○
27	○	○	○	○	○		77	○	○	○	○	○	127	○	○	○	○	○
28	○	○	○	○	○		78	○	○	○	○	○	128	○	○	○	○	○
29	○	○	○	○	○		79	○	○	○	○	○	129	○	○	○	○	○
30	○	○	○	○	○		80	○	○	○	○	○	130	○	○	○	○	○
31	○	○	○	○	○		81	○	○	○	○	○	131	○	○	○	○	○
32	○	○	○	○	○		82	○	○	○	○	○	132	○	○	○	○	○
33	○	○	○	○	○		83	○	○	○	○	○	133	○	○	○	○	○
34	○	○	○	○	○		84	○	○	○	○	○	134	○	○	○	○	○
35	○	○	○	○	○		85	○	○	○	○	○	135	○	○	○	○	○
36	○	○	○	○	○		86	○	○	○	○	○	136	○	○	○	○	○
37	○	○	○	○	○		87	○	○	○	○	○	137	○	○	○	○	○
38	○	○	○	○	○		88	○	○	○	○	○	138	○	○	○	○	○

Număr
variantă chestionar
de examinare

La variante!

1 ○
2 ○
3 ●
4 ○

Méthode de correction – examen écrit

- **Question avec trois bonnes réponses ou plus:**

5 concordances=1 point

4 concordances=0.80 points

3 concordances=0.50 points

moins de 3 concordances=0 points

- **Question avec deux bonnes réponses:**

5 concordances=1 point

4 concordances=0.8 points

moins de 4 concordances=0 points

- **Question avec une seule bonne réponse:**

5 concordances=1 point

moins de 5 concordances=0 points

Réalité	Votre réponse	Concordance
A) vraie	A) √	oui
B) vraie	B) √	oui
C) vraie	C)	non
D) faux	D)	oui
E) vraie	E) √	oui

Suggestions pour l'examen écrit

- [les présentations des cours](#)
- exemples des problèmes de statistique descriptive, probabilités, tests statistiques fait dans les TP
- exemples des problèmes fait dans des Devoirs theoriques
- c'est bien d'apporter avec vous :
 - un calculatrice (simple, sans fonctions de calcul statistique!!!)
 - 2-3 instruments d'écriture
 - un marqueur.
 - un effaceur



Les téléphones mobiles sont interdits!



Les montres électroniques sont interdits!



N'apportez pas une trousse!!!

- seulement des 2-3 instruments d'écriture, ou pour effacer!



Suggestions pour l'examen écrit

- n'oubliez **pas le carnet d'étudiant et un carte d'identité** pour entrer dans l'examen
- pendant l'examen la calculatrice depuis le téléphone mobile est interdit d'être utilise
- le téléphone doit être fermé
- pendant l'examen aucune téléphone ou équipement électronique (même des montres électroniques) de communication ou d'obtenir informations est admis
- vous n'avez pas le droit d'entrer avec des montres électroniques (l'heure est affichée dans la salle de cours)

Suggestions pour l'examen théorique et pratique

- lire le fichier sur notre site (www.info.umfcluj.ro) dans la **section des Travaux Pratiques**: <https://www.info.umfcluj.ro/images/Laboratoare/Fr/Info/ce-qu-il-faut-savoir-pour-l-examen-pratique.pdf>
- lire le fichier sur notre site (www.info.umfcluj.ro) dans la **section des Cours**: [ce-qu-il-faut-savoir-pour-l-examen-theorique.pdf](http://www.info.umfcluj.ro/images/Cours/Fr/Info/ce-qu-il-faut-savoir-pour-l-examen-theorique.pdf).

Calcul de la note

	Forme d' evaluation		Note
Cours	Examen écrit	Obligatoire	35 Questions
	Devoirs	facultatif	+ 0.60 points (3 devoirs → 0.60 points)
TP	Examen pratique	Obligatoire	1:10

Note: les points bonus seront ajoutés à la note de l'examen écrit SI l'étudiant a validé l'examen théorique

Calcul de la note **finale**

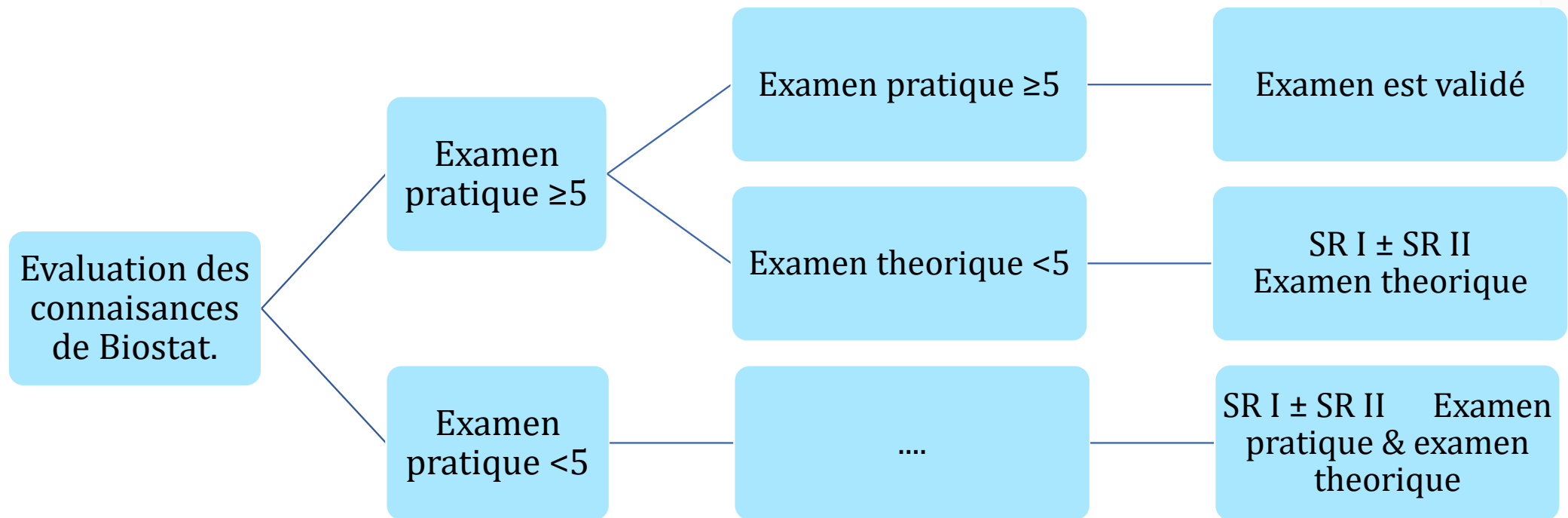
- **Note finale = 30% pratique + 70% écrit**
 - **Moyenne pondère des deux notes = note écrit * 0.7 + note pratique * 0.3**
 - **Note finale = moyenne pondère + nombre devoirs * 0.20**
 - Une arrondissement est automatiquement applique
 - Communication de la note : par mail
 - Dans 7 jours on envoi les notes finales au Décanat.
- **Pour valider**
 - **Note pratique ≥ 5**
 - **Note écrit ≥ 5**
 - les notes / la programmation des examens – sur le site
 - Le droit d'avoir 1 seule examinassions dans un session
 - Maximum 3 examinassions dans une année universitaire

Communication des résultats...



- la note de l'examen theorique vous sera communiquée par email (Outlook de Microsoft Teams, votre adresse e-mail:
- Nom d'utilisateur@elearn.umfcluj.ro).
- Vous pouvez contester la note de l'examen → mail au maitre du cours – série 2 (miancu@umfcluj.ro)
- Les travaux ne sont pas rescannées !

Pour valider...



SR = Session de Rattrapage

Les COURSES- STRUCTURE

N	Nom du cours	Contenu
1	Introduction dans l'informatique médicale et la biostatistique	Obiectifs; Utilite Demandes; Reglements
3	Notions fondamentales statistiques	Population statistique. Échantillonnage Méthodes d'échantillonnage; Variables; Méthodes de representation des donnes
4	Statistique descriptive I	Parametres de centralite et de dispersion
	Statistique descriptive II	Paramètres de simetrie et aplatisement, les tableaux pour la présentation des données
5	Probabilites	Expérience aléatoire. L'indépendance entre deux événements. Probabilités conditionnelles. Le risque relatif. La valeur prédictive positive et négative.

Les courses....

L'étude des evenements repetitifs.	Variables aléatoires. Les plus importants distributions des probabilités.
Variables aléatoires.	
Estimations ponctuelles des paramètres	Estimations ponctuelles des paramètres. Intervalles de confiance
Tests statistiques I	Les hypothèses des tests statistiques. Les étapes d'un test statistique. Des erreurs dans les tests statistiques. La région du rejet ; La normalité des données
Tests statistiques II	La comparaison des moyennes
Tests statistiques III	La comparaison des variables qualitatives
Tests statistiques non paramétriques	Tests des rangs
Correlations et regression linaires	Diagramme de dispersion. La somme des produits écart, la covariance, les coefficients de corrélation Pearson, Spearman, le coefficient de détermination. Tests statistiques pour la signification des coefficients des corrélation Pearson et Spearman. Régression linéaire
Revision	Exercices de révision; questions

Choix du test statistique

DONNÉES	NOMBRE DES ÉCHANTILLONS	TESTS PARAMÉTRIQUES	COMPARE	TESTS NON PARAMÉTRIQUES	COMPARE
QUALITATIVES	2 (ou >2) indépendants		fréquences	Chi deux <20% cellules tableau théorique/attendue <5 exact de Fisher >20% cellules tableau théorique/attendue <5	fréquences
	2 dépendants (appariées)		fréquences	Mc Nemar	
QUANTITATIVES		Données normalement distribuées		Données non normalement distribuées	
	2 indépendants	Student (t) pour échantillons indépendants avec variances EGALES INEGALES	moyennes	Mann Whitney U (Wilcoxon somme des rangs)	~moyennes des rangs
	2 appariées (dépendants)	Student (t) pour échantillons appariées / dépendants	moyennes	Wilcoxon pour échantillons appariées (Wilcoxon rangs signées)	~moyennes des rangs

Test pour variances (test de FISHER):
 $P > 0,05 \Rightarrow$ variances égales
 $P < 0,05 \Rightarrow$ variances inégales

le texte coloré en gris = notions qui ne sont pas nécessaires à les savoir à l'épreuve pratique (uniquement pour la théorie)

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre : Types de variables

Q. Parmi les affirmations suivantes, indiquez lesquelles sont correctes:

- A. Type de dents (incisifs, canins, prémolaire, molaires) est une variable quantitative nominale
- B. Type de dents examinés (D11,D24,D22) est une variable qualitative nominale
- C. Caries dentaires (coronaires, radiculaires, récidives de caries) est une variable qualitative nominale
- D. Longueur d'os cubitus (centimètres) est une variable qualitative ordinale
- E. Diamètre du canin inferieur (centimètres) est une variable quantitative discrète

R: B, C

Exemples des questions pour l'examen

Q. * La variable glycémie (taux de glucose dans le sang, mg/dL) est une variable de type:

- A. qualitative ordinale
- B. qualitative nominale
- C. qualitative dichotomique
- D. quantitative continue
- E. quantitative discrète

R. D

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre: Présentation des données

Q. Lesquelles des réponses concernant les types des représentations graphiques d'une seule variable quantitative continue, sont correctes:

- A. l'histogramme
- B. diagramme en barres
- C. le polygone des fréquences
- D. la boîte à moustaches
- E. le diagramme à secteurs (le diagramme Pie)

R: A, C, D

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre: Présentation des données

Q. Quel/les type/s de/s graphique/s vous allez utiliser pour décrire la variable glycémie (mg/dL) dans le sang?

- A. l'histogramme
- B. diagramme en barres
- C. le polygone des fréquences
- D. la boîte à moustaches
- E. le diagramme à secteurs (le diagramme Pie)

R: A, C, D

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre: Statistiques descriptives pour les variables qualitatives

*On considère la période d'incubation (exprimée en jours) pour une maladie: 5, 6, 7, 7, 8, 8, 5, 7, 8, 7. La valeur de la période d'incubation ayant la fréquence relative cumulée croissante de 0,7 (70%) est :

- A. 8
- B. 6
- C. 5
- D. 7
- E. Aucune des valeurs spécifiées;

R: D

Conseils:

- On va créer le suivant tableau de fréquence:

Classe	Fréquences Absolue	Fréquences Relative	Fréquence relative cumulée croissante
5	2	20	20
6	1	10	30
7	4	40	70
8	3	30	100
Total	10	100	100

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre: statistiques descriptives pour les variables quantitatives

On a la suivante série des données (Poids(kg)): 70, 80, 80, 65, 90, 60.

- A. La médiane de la série est égale a 75 kg
- B. La moyenne arithmétique est égale a 71.2 kg
- C. Le mode est 80 kg
- D. L'amplitude est égale a 40 kg
- E. La médiane est égale a 80 kg.

R: A, B, C

18/01/2024

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre: Probabilités

1

On a l'évènement $A = \{ \text{avoir obésité} \}$ avec la probabilité de 0,20, et l'évènement $B = \{ \text{avoir l'hypertension artérielle} \}$ avec la probabilité 0,10.

La probabilité d'avoir obésité et l'hypertension artérielle est égale à 0,025.

Laquelle des affirmations suivantes est vraie? *

(1 Point)

- ☐ les deux évènements sont indépendants
- ☒ les deux évènements sont dépendants ✓
- ☐ les deux évènements sont complémentaires
- ☐ l'évènement d'avoir obésité est un évènement composé
- ☐ les deux évènements s'excluent mutuellement

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre: Probabilités

Q. Expérience : On a mesuré le diamètre d'une canine.

A = {avoir le diamètre < 3 mm},

B = {avoir le diamètre ≥ 3 mm},

C = {avoir le diamètre $< 2,8$ mm}.

Parmi les affirmations suivantes, indiquez lesquelles sont correctes :

- A) l'événement A est un événement composé
- B) l'événement A est le contraire de l'événement B
- C) l'événement D= {avoir le diamètre compris entre 2,4 mm et 2,6 mm} est un événement élémentaire
- D) l'événement C est incluse dans l'événement A
- E) les événements A et B sont mutuel exclusifs

R: A, B, D, E

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre: Probabilités

9

Une étude a été réalisée pour évaluer les effets de la consommation d'alcool dans les dernières 24 heures sur l'infarctus du myocarde, chez les buveurs réguliers.

Les données sont présentées au-dessous.

Lesquelles des suivantes affirmations sont correctes ? *

(1 Point)

	Infarctus du myocarde (non)	Infarctus du myocarde (oui)
Boire au cours des dernières 24 h (non)	200	100
Boire au cours des dernières 24 h (oui)	200	200

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre: Probabilités

- ☐ Dans l'échantillon des buveurs réguliers, le risque de l'infarctus du myocarde est de 0.5 chez les buveurs réguliers qui ont consommé l'alcool dans les derniers 24 heures ✓
- ☐ Dans l'échantillon des buveurs réguliers, le risque d'avoir l'infarctus du myocarde est de 1.5 fois plus élevé chez les buveurs réguliers qui ont consommé d'alcool dans les 24 h par rapport à ceux qui n'ont pas consommé d'alcool ✓
- ☐ La probabilité de n'avoir pas d'infarctus du myocarde chez un buveur régulier pris au hasard est 4/7 ✓
- ☐ La fréquence relative de l'infarctus du myocarde chez les buveurs réguliers est de 42.8% ✓
- ☐ Dans l'échantillon étudié, la consommation de l'alcool dans les derniers 24 h est l'apparition de l'infarctus du myocarde chez les buveurs réguliers sont indépendantes

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre: Intervalles de confiance

6

Afin d'évaluer la condition physique des joggeurs, un échantillon de $n = 25$ joggeurs a été sélectionné et le volume maximal d'oxygène absorbable (VO2) a été mesurée, avec des résultats suivants: $m=47$ mL/kg ; $S=4.8$ mL/kg.

On sait que la variable Vo2 suit la loi de Student-t ayant le quantile $t_{(n-1,\alpha/2)}=2.06$.

Lesquelles des suivantes affirmations sont correctes ? *

(1 Point)

- ☐ 95% IC associé à la moyenne du VO2 : [44.98 ; 49.02]
- ☐ 95% IC associé à la moyenne du VO2 : [45.02 ; 48.98] ✓
- ☐ 95% IC associé à la moyenne du VO2 est une estimation pour la moyenne mesuré dans l'échantillon de joggeurs
- ☐ 95% IC associé à la moyenne du VO2 est une estimation pour la moyenne de la population de joggeurs ✓
- ☐ 95% de joggeurs ont les valeurs du volume maximal d'oxygène absorbable (VO2) comprises entre 45.02 et 48.98 mL/kg

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre: Intervalle de confiance pour estimation de la moyenne

***On veut calculer l'intervalle de confiance pour la moyenne de la longueur des dents prémolaires dans une population d'adultes en mesurant les données sur un échantillon de 20 sujets. Les données suivent une distribution normale. La valeur critique est 2,09. La moyenne de la longueur des dents prémolaires est égale à 1.5 cm. L'écart type d'échantillonnage est égal à 0.20 cm.**

Quelle est l'intervalle de confiance 95 % pour la moyenne de la longueur des dents prémolaires?

- A. [-3.17; 6.17]
- B. [1.41; 1.59]
- C. [1.33; 1.87]
- D. [-1.62; 1.78]
- E. [1.3; 11.9]

R: B

18/01/2024

Exemples des questions pour l'examen

Q. On a calculé le coefficient de corrélation de Pearson entre les variables : Surface de la carie dentaire (mm²) et la consommation du sucre (grammes par jour): $r = 0,49$, $p = 0,03$. Parmi les affirmations suivantes, indiquez lesquelles sont vraies :

- A. La quantité du sucre est significativement corrélée avec le nombre de caries dentaires
- B. Les règles de Colton indiquent une faible/acceptable corrélation linéaire entre la surface de la carie dentaire et la consommation du sucre
- C. On a trouvé un lien direct proportionnel entre les deux variables
- D. Nous rejetons l'hypothèse nulle H_0 (H_0 : il n'y pas de corrélation linéaire entre la surface de la carie dentaire et la consommation du sucre)
- E. Nous sommes en faveur de l'hypothèse alternative H_1 = il y a une corrélation linéaire entre la surface de la carie dentaire et la consommation du sucre

R: B, C, D, E

Exemples des questions pour l'examen

Q. On a mesuré l'âge gestationnelle (no. semaines) et le diamètre bipariétal du fœtus(cm). On suppose que les deux variables sont normalement distribuées.

Lesquelles de ces affirmations sont vraies:

- A. Le coefficient de détermination (d) est >0 ;
- B. Le coefficient de détermination (d) est compris entre 0 et 1;
- C. Si le coefficient de détermination (d) est égal a 0.6, et la valeur p du test du coefficient de corrélation est 0,01 il n'y pas de relation entre ces deux variables;
- D. Le coefficient de détermination (d) est égal a r^2
- E. Le coefficient de détermination (d) indique l'intensité de la dépendance linéaire entre ces deux variables

R: A, B, D, E

Exemples des questions pour l'examen

On a étudié la relation entre l'âge et la fréquence cardiaque maximum (FCM no. Battements /minute) ;on a trouvée un coefficient de corrélation $r=-0.70$ et la fonction de régression de forme: $Y=-0.434 \cdot X+201.7$; les résultats sont statistiquement significatifs.

Lesquelles de ces affirmations sont vraies:

- A. la valeur 201.7 représente la fréquence cardiaque maximum a la naissance;
- B. la proportion de variance expliquée par notre droite este de 49%
- C. Il y a une bonne corrélation linéaire négative entre les deux variables;
- D. la valeur -0.434 représente un taux annuel de diminution FCM;
- E. Il n'y a pas de corrélation entre les deux variables;

R: A, B, C, D

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre: Tests statistiques

Test de Student (t):

- A. est utile dans l'analyse de données qualitatives;
- B. le paramètre du test suit une loi normale;
- C. s'utilise pour comparer les moyennes d'une caractéristique sur deux échantillons indépendants;
- D. s'utilise pour comparer les moyennes d'une caractéristique sur deux échantillons dépendants;
- E. s'utilise pour comparer les fréquences d'une caractéristique sur deux échantillons indépendants

R: C, D

18/01/2024

Exemples des questions pour l'examen

Chapitre: Tests statistiques

On veut comparer les valeurs de la Glycémie chez 20 patients diabétiques dans deux jours différentes, les séries des données suivent une distribution normale.

Quelles affirmations sont vraies:

- A. Le test paramétrique plus approprié sera le test Student;
- B. Le test paramétrique plus approprié sera le test Fisher;
- C. Si les conditions du test approprié ne sont pas réunies on utilise le test de Mann-Whitney;
- D. Si les conditions du test approprié ne sont pas réunies on utilise le test de Wilcoxon pour échantillons appariée;
- E. Si les conditions du test approprié ne sont pas réunies on utilise le test de Wilcoxon pour échantillons indépendants;

Réponses: A,D

BON SUCCES!!!