

Tutorat 2021-2022 : 15 QRUS

Stat Descriptives

QRU 1 : A propos des propositions suivantes, indiquez la proposition exacte :

- A) Les statistiques descriptives permettent de se poser la question « est-ce que l'observation est due au hasard ? »
- B) Une population est un sous-ensemble fini et d'effectif limité
- C) Le poids est une variable quantitative discrète
- D) Une variable pseudo-quantitative est quantitative
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 2 : A propos de la série suivante : 2, 7, 19, 4, 12 , indiquez la proposition exacte :

- A) La médiane est : 2,5
- B) La médiane est : 4
- C) La médiane est : 7
- D) La médiane est : 12,5
- E) La médiane est : 19

QRU 3 : A propos des propositions suivantes, indiquez la proposition exacte :

- A) Les études en biostatistique se font généralement après randomisation
- B) On détermine les paramètres au niveau de l'échantillon et les observations sont réalisées sur la population
- C) Le risque α varie dans le même sens que l'écart-réduit
- D) Pour un α à 1%, $\varepsilon = 1,60$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 4 : On considère un échantillon de 16 individus dont la moyenne d'âge est de 40 ans, l'écart-type est de 4. A propos de l'intervalle de confiance à 95%, indiquez la proposition vraie :

- A) $IC_{95\%} = [40 \pm 2]$
- B) $IC_{95\%} = [40 \pm 2,6]$
- C) $IC_{95\%} = [20 \pm 4]$
- D) $IC_{95\%} = [50 \pm 4]$
- E) $IC_{99\%} = [40 \pm 2]$

QRU 5 : A propos des propositions suivantes, indiquez la proposition vraie :

- A) Si $n \uparrow$ alors $i \downarrow$ donc l'IC \uparrow donc la précision \downarrow
- B) Si $n \uparrow$ alors $i \uparrow$ donc l'IC \uparrow donc la précision \uparrow
- C) Si $n \uparrow$ alors $i \uparrow$ donc l'IC \downarrow donc la précision \downarrow
- D) Si $n \uparrow$ alors $i \downarrow$ donc l'IC \downarrow donc la précision \uparrow
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 6 : A propos des statistiques déductives, indiquez la proposition exacte

- A) Pour les données qualitatives on estime un intervalle
- B) L'écart-type est une valeur qui dépend de risque α , ils varient en sens inverse
- C) IC compris entre $[m - i]$ et $[m + i]$
- D) quand l'indice de précision diminue la précision diminue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Stat DédDUCTive :

QRU 7 : En effectuant un test U de Mann et Whitney à 5%, on trouve $U_{calculé} = 10$. Par ailleurs, on donne $U_{théorique} = 3$. Donner les vraies :

- A) On garde H_0 au risque $\alpha=5\%$
- B) On rejette H_0 au risque $\alpha=5\%$
- C) Pour effectuer le test U de Mann et Whitney, on doit trier les valeurs des 2 échantillons par ordre décroissant
- D) Lorsque $U_{calculé} > U_{théorique}$, on rejette H_0
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 8 : Au sein d'un hôpital, on souhaite comparer l'efficacité de deux services chirurgicaux en matière de luttés contre les infections nosocomiales. Pour cela, on relève les données suivantes étalées sur une année :

	Malades contaminés	Malade non-contaminés	Totaux
Service A	15	485	500
Service B	20	980	1000
Totaux	35	1465	1500

On décide d'effectuer un test du χ^2 au risque $\alpha=5\%$

Indiquez la proposition exacte (voir annexe 1) :

- A) Le test permet de rejeter H_0 au risque $\alpha = 5\%$
- B) $X^2_{calculé} = 1.20$
- C) $X^2_{calculé} > X^2_{théorique}$ donc on rejette H_0 au risque $\alpha = 5\%$
- D) $X^2_{théorique} = 1.96$ au risque $\alpha = 5\%$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 9 : On envisage une étude visant à étudier les prédispositions à l'obésité selon que l'on est un homme ou une femme. Indiquez la proposition exacte :

- A) L'hypothèse H_0 est : "les femmes sont davantage prédisposées à l'obésité que les hommes"
- B) L'hypothèse H_0 est : "les hommes sont davantage prédisposés à l'obésité que les femmes"
- C) L'hypothèse H_1 est : "les femmes sont davantage prédisposées à l'obésité que les hommes"
- D) L'hypothèse H_1 est : "les hommes sont davantage prédisposés à l'obésité que les femmes"
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 10 : On s'intéresse à la clairance de la créatinine (molécule produite dans les muscles et éliminée par les urines) chez deux groupes de malades : le groupe A est formé de malades dont la fonction rénale n'est pas altérée ; le groupe B est formé de malades souffrant d'insuffisance rénale. On a mesuré la clairance de la créatinine moyenne pour ces deux groupes :

-Groupe A : $n_A=15$ $m_A = 92$ ml/min

-Groupe B : $n_B=15$ $m_B = 75$ ml/min

- A) Le U de Mann et Whitney
- B) Le t de student
- C) Le test de comparaison des moyennes
- D) Le test de comparaison des pourcentages
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 11 : Je cherche à déterminer si le fait de travailler la biostat permet ou non d'augmenter ses chances de réussir l'examen de PASS à Nice. Pour cela, je dispose d'un échantillon de 100 étudiants en PASS niçois tiré au sort. Sur 70 étudiants qui travaille la biostat 20 ont réussi le concours. Sur les 30 qui n'ont pas bossé la biostat, 5 ont réussi le concours. On trouve $\epsilon_{calc} = 2,36$. Que peut-on en déduire ?

- A) Au risque $\alpha = 5\%$, on rejette l'hypothèse H_0
- B) Au risque $\alpha = 5\%$, on accepte l'hypothèse H_0
- C) Au risque $\alpha = 1\%$, on rejette H_0
- D) $H_1 =$ Sur cet échantillon, les chances de réussir son concours sont les mêmes en ayant travaillé la biostat qu'en faisant l'impasse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 12 : On cherche à savoir si l'obésité a une cause génétique ou non. Pour cela on compare le poids de 5 adultes avec celui de leur mère, et on cherche à savoir s'il y a ou non un lien. On fait un test statistique et on trouve alors un paramètre calculé $Z=0,867$, au risque $\alpha=5\%$. Donnez les réponses vraies

- A) On utilise un test paramétrique
- B) L'hypothèse H_0 pourrait être « il existe un lien entre le poids des mères et celui des enfants »
- C) On accepte l'hypothèse H_0
- D) On utilise le test U de Mann et Whitney
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 13 : Je cherche à faire un test statistique sur les équipes de football italiennes pour voir si le fait ou non de perdre au dernier match est lié aux nombres de cartons (la couleur n'est pas prise en compte) que l'équipe a au match suivant. On constitue en tirant au hasard des équipes italiennes, 2 groupes : Un avec 14 équipes ayant gagné le dernier match et l'autre avec 20 l'ayant perdu. On compte le nombre de cartons qu'ils ont au match suivant. Donnez les réponses correctes.

- A) On utilise le test de comparaison de moyennes
- B) Pour lire la table du test utilisé on utilise le risque alpha
- C) Généralement on prend un risque bêta = 5%
- D) Pour ce genre de test, on fixe le risque alpha à postériori
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Table de l'écart réduit

α	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,00	∞	2,576	2,326	2,170	2,054	1,960	1,881	1,812	1,751	1,695
0,10	1,645	1,598	1,555	1,514	1,476	1,440	1,405	1,372	1,341	1,311
0,20	1,282	1,254	1,227	1,200	1,175	1,150	1,126	1,103	1,080	1,058
0,30	1,036	1,015	0,994	0,974	0,954	0,935	0,915	0,896	0,878	0,860
0,40	0,842	0,824	0,806	0,789	0,772	0,755	0,739	0,722	0,706	0,690
0,50	0,674	0,659	0,643	0,628	0,613	0,598	0,583	0,568	0,553	0,539
0,60	0,524	0,510	0,496	0,482	0,468	0,454	0,440	0,426	0,412	0,399
0,70	0,385	0,372	0,358	0,345	0,332	0,319	0,305	0,292	0,279	0,266
0,80	0,253	0,240	0,228	0,215	0,202	0,189	0,176	0,164	0,151	0,138
0,90	0,126	0,113	0,100	0,088	0,075	0,063	0,050	0,038	0,025	0,013

Table du X^2

ddl	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
...									

n_1 est le plus petit des 2 effectifs, U le plus petit des 2 U calculés

n2-n1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	-	-	-	0	2	5	8	13	17	23
1	-	-	-	1	3	6	10	15	20	26
2	-	-	0	2	5	8	12	17	23	29
3	-	-	0	3	6	10	14	19	26	33
4	-	-	1	4	7	11	16	22	28	36
5	-	-	2	4	8	13	18	24	31	39
6	-	0	2	5	9	14	20	26	34	42
7	-	0	3	6	11	16	22	29	37	45
8	-	0	3	7	12	17	24	31	39	48
9	-	0	4	8	13	19	26	34	42	52



Table r' de Spearman



	0.05	0.01
4	1.00	-
5	0.90	1.00
6	0.83	0.94
7	0.71	0.89
8	0.64	0.83
9	0.60	0.78
10	0.56	0.75
12	0.51	0.71
14	0.46	0.64
16	0.42	0.60
18	0.40	0.56
20	0.38	0.53
22	0.36	0.51