

Exercici d'autoavaluació

Exercici Disseny Factorial i Disseny de Blocs. El disseny de blocs es desenvoluparà a classe

1. **Contesta:**

- A. La probabilitat de mantenir la H_0 quan es certa s'anomena: _____
 - B. La probabilitat de rebutjar la H_0 quan es falsa s'anomena: _____
 - C. La probabilitat de rebutjar la H_0 quan es certa s'anomena: _____
 - D. La probabilitat de les dades observades en l'estudi, sent la hipòtesi nul·la certa és: _____
 - E. La probabilitat de mantenir la H_0 quan es falsa s'anomena: _____
 - F. La probabilitat del resultat de la prova estadística (o de un resultat més extrem), baix el supòsit d'una distribució on no hi ha efecte s'anomena: _____
 - G. La probabilitat de no rebutjar la H_0 , sent la H_1 certa s'anomena: _____
2. Segon les normes APA, es recomana que els resultats estadísticament no significatius han d'escriure amb:
- A. El valor p exacte.
 - B. El valor p com $> 0 < \alpha$ al valor de alfa que s'utilitza en l'estudi (per exemple, $p < .05$).
 - C. Anotar les sigles 'ns' ('no significance') quan és no estadísticament significatiu.
3. La significació substantiva dels resultats fa referència a:
- A. La presència de diferències que són estadísticament significatives.
 - B. La significació indicada pel interval de confiança de la grandària de l'efecte.
 - C. La utilitat clínica.

SUPÒSIT 1. Durant l'adolescència el cervell és especialment vulnerable als efectes de l'alcohol. El consum d'hora d'alcohol pot augmentar el risc de simptomatologia psicopatològica. Pocs estudis han analitzat la relació entre consum d'alcohol i simptomatologia psicopatològica en adolescents en la població general. L'objectiu d'aquest estudi és determinar l'associació entre edat d'inici del consum d'alcohol, gènere i símptomes psicopatològics en estudiants de batxillerat. Els símptomes es van mesurar amb la sub-escala d'Índex de Malestar anomenada SCL-90-R (Symptom Check List-Revised; Derogatis, 1983) que mesura els símptomes psicopatològics manifestats durant l'última setmana. La hipòtesi d'investigació assenyala un patró de simptomatologia diferent de manera que l'edat de començament del consum d'alcohol està relacionada amb l'Índex de Malestar però està moderat pel gènere de l'individu. Es va seleccionar una mostra aleatòria de tres aules d'un institut de 2º de Batxiller i es van reclutar 25 individus. Després d'excloure els estudiants majors de 18 anys i aquells que no havien begut mai (no hi havia alcohòlics diagnosticats tampoc), la mostra es va compondre finalment de 18 participants (9 van ser dones: b_1). Es va registrar l'edat de començament del consum d'alcohol i posteriorment es van crear tres grups: abans dels 12 anys a_1 , entre 13 i 15 anys a_2 i més de 15 anys (factor A). Els resultats van ser els següents

Sexe	Consum	Malestar
Dona	Abans12	83
Dona	Abans12	86
Dona	Abans12	86
Dona	Entre 12 i 15	76
Dona	Entre 12 i 15	74
Dona	Entre 12 i 15	75
Dona	Més de 15	64
Dona	Més de 15	65
Dona	Més de 15	66
Home	Abans12	56
Home	Abans12	55
Home	Abans12	54
Home	Entre 12 i 15	42
Home	Entre 12 i 15	42
Home	Entre 12 i 15	42
Home	Més de 15	34
Home	Més de 15	35
Home	Més de 15	36

Sexe	Consum	Media	Desviación estandar
Dona	Abans12	85,00	1,732
	Entre 12 i 15	75,00	1,000
	Més de 15	65,00	1,000
	Total	75,00	8,732
Home	Abans12	55,00	1,000
	Entre 12 i 15	42,00	,000
	Més de 15	35,00	1,000
	Total	44,00	8,818

4. Hi ha alguna variable estranya pertorbadora controlada per constància?
- El sexe.
 - Consumir alcohol.
 - Les opcions A i B son falses.
5. Quin tipus de variable és l'edat de començament del consum d'alcohol en el disseny?
- Variable independent assignada.
 - Variable pertorbadora.
 - Variable estranya controlada.
6. La metodologia de la investigació és:
- Experimental.
 - Quasi-experimental.
 - No experimental.

Explica per què utilitzant el contingut del supòsit (no parles en general): _____

7. Desenvolupa la equació estructural: $Y = \dots$ I posa la taula d'ANOVA ↓

8. La puntuació pronosticada pel model de la hipòtesis alternativa per al subjecte que té una puntuació de 83 és:
- 85.
 - 59.5.
 - 25.5.
9. Els graus de llibertat de la interacció són:
- 4.
 - 6.
 - 2.
10. Els valors del efecte d'interacció d' homes i consum entre 12 i 15 és:
- $\alpha_2 \beta_2 = -1$.
 - $\alpha_2 \beta_2 = -2$.
 - $\alpha_2 \beta_2 = -0.5$.
11. La Mitjana Quadràtica de l' error és:
- 7
 - 3.5.
 - 1.17.
12. La decisió estadística de la hipòtesi d'investigació condueix a (ANOTA el valor F i els seus graus de llibertat):
- Rebutjar la hipòtesi nul·la, $F(\dots, \dots) = \dots, p < .05$
 - Mantenir la hipòtesi nul·la, $F(\dots, \dots) = \dots, p > .05$.
 - Rebutjar la hipòtesi nul·la, $F(\dots, \dots) = \dots, p < .05$.
13. El resultat de la prova de hipòtesi de la interacció AB assenjala que:
- La hipòtesi nul·la era falsa.
 - La hipòtesi nul·la era certa.
 - La probabilitat del resultat obtingut.

14. En aquest disseny podria donar-se un error de Tipus:
- Error de Tipus I.
 - Error de Tipus II.
 - Error de Tipus Gamma.
15. El valor de la grandària de l'efecte de interacció de 'eta quadrat parcial' és:
- .29.
 - .32.
 - .39.
16. Segons els resultats del ANOVA podem concloure que:
- Hi ha un efecte d'interacció estadísticament significatiu.
 - El gènere i la edat del començament del consum d'alcohol estan vinculats amb els símptomes de psicopatologia com factors principals.
 - La edat del començament del consum d'alcohol està vinculada amb el grau d'alcoholèmia, sent el gènere una variable de bloqueig.
17. El valor p de probabilitat de l'efecte del Consum informa de:
- La probabilitat de la hipòtesi nul·la.
 - La probabilitat de la hipòtesi alternativa.
 - Les respostes A i B són falses.
18. Respecte a l'efecte del Gènere es pot concloure que:
- La hipòtesi nul·la és falsa.
 - La hipòtesi alternativa és verdadera.
 - Les respostes A i B són falses.
19. S'ha comprovat que les dades del disseny corresponen a un model:
- Niat.
 - Additiu.
 - No additiu.
20. En quina font de variància podrien haver-hi problemes de potència estadística:
- Efecte principal A.
 - Efecte principal B.
 - Efecte d'interacció.
21. Els resultats de les proves d'hipòtesi específiques per a la variable Edat de començament del Consum són els següents. Quina prova s'ha aplicat:

(I) Consum	(J) Consum	Diferència de mitjans (I-J)	Error estàndar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Abans12	Entre 12 i 15	11,50 [*]	,624	,000	9,84	13,16
	Més de 15	20,00 [*]	,624	,000	18,34	21,66
Entre 12 i 15	Abans12	-11,50 [*]	,624	,000	-13,16	-9,84
	Més de 15	8,50 [*]	,624	,000	6,84	10,16
Més de 15	Abans12	-20,00 [*]	,624	,000	-21,66	-18,34
	Entre 12 i 15	-8,50 [*]	,624	,000	-10,16	-6,84

- Tukey
- Bonferroni.
- Dunnett.

22. **Redacta** els resultats del supòsit 1 segons el format d'un informe d'investigació. Pots utilitzar una taula de resultats o redactar en el text. Redacta **al final de l'exercici**:

CONCLUSIÓ FINAL: _____

23. Si els subconjunts homogenis són els següents, què podem concloure:

Subconjuntos homogéneos

Malestar				
HSD Tukey ^{a,b}				
Consum	N	Subconjunto		
		1	2	3
Més de 15	6	50,00		
Entre 12 i 15	6		58,50	
Abans12	6			70,00
Sig.		1,000	1,000	1,000

- A. No hi ha diferències estadísticament significatives entre cap dels parells de mitjanes.
 B. Totes les diferències entre els parells de mitges són estadísticament significatives.
 C. Només difereixen de forma estadísticament significativa la mitjana de 50 respecte a les mitjanes de 58.5 i 70.
24. **SUPÒSIT D'INVESTIGACIÓ 2 (es realitzarà a classe).** Anem a suposar que "el Factor B del disseny anterior es un 'factor de bloqueig' i EL MODEL TEÒRIC no planteja un efecte d'interacció estadísticament significatiu". La resta del disseny té les mateixes característiques i dades. La hipòtesi de la investigació quina seria ara?
 A. L'edat del començament del consum d'alcohol està vinculada amb psicopatologia.
 B. Les dones consumeixen més alcohol que les homes.
 C. Quan més edat té el subjecte més consum hi ha d'alcohol.
25. Ara la metodologia de la investigació és:
 A. Experimental.
 B. Quasi-experimental.
 C. No experimental.
26. Realitza l'exercici amb el SPSS i aporta el valor p exacte de cada font de variància de l'ANOVA del disseny de blocs quan es comprova l'efecte d'additivitat (primer supòsit del disseny de blocs):
 Valor p de la font _____, $p =$ _____
 Valor p de la font _____, $p =$ _____
 Valor p de la font _____, $p =$ _____
27. En el disseny de blocs es comprova el segon supòsit vinculat a la variable bloquejada (segon supòsit del disseny de blocs):
 Sí = _____ No = _____
 Valor p de la font de bloqueig _____ =
28. El resultat de l'ANOVA de la hipòtesi d'investigació del Supòsit 2 és el següent. (ANOTA el valor F i graus de llibertat):
 A. $F(,) = , p < .05$.
 B. $F(,) = , p < .05$.
 C. $F(,) = , p < .05$.

Tabla III (continuación). $F(\alpha = 0.050, gl_{entre} = \text{columnas}, gl_{error} = \text{filas})$

gl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	24
1	161.448	199.500	215.707	224.583	230.162	233.986	236.768	238.883	240.543	241.882	243.906	249.052
2	18.513	19.000	19.164	19.247	19.296	19.330	19.353	19.371	19.385	19.396	19.413	19.454
3	10.128	9.552	9.277	9.117	9.013	8.941	8.887	8.845	8.812	8.786	8.745	8.639
4	7.709	6.944	6.591	6.388	6.256	6.163	6.094	6.041	5.999	5.964	5.912	5.774
5	6.608	5.786	5.409	5.192	5.050	4.950	4.876	4.818	4.772	4.735	4.678	4.527
6	5.987	5.143	4.757	4.534	4.387	4.284	4.207	4.147	4.099	4.060	4.000	3.841
7	5.591	4.737	4.347	4.120	3.972	3.866	3.787	3.726	3.677	3.637	3.575	3.410
8	5.318	4.459	4.066	3.838	3.687	3.581	3.500	3.438	3.388	3.347	3.284	3.115
9	5.117	4.256	3.863	3.633	3.482	3.374	3.293	3.230	3.179	3.137	3.073	2.900
10	4.965	4.103	3.708	3.478	3.326	3.217	3.135	3.072	3.020	2.978	2.913	2.737
11	4.844	3.982	3.587	3.357	3.204	3.095	3.012	2.948	2.896	2.854	2.788	2.609
12	4.747	3.885	3.490	3.259	3.106	2.996	2.913	2.849	2.796	2.753	2.687	2.505

Formulari: $A = Ma-M$; $BA = Mab-M-A-B$; $B = Mb-M$; $gl_A = a-1$, $gl_B = b-1$; $gl_{AB} = gl_A \times gl_B$; $gl_{error} = (n-1)ab$; $gl_{error} = N-ab$; **Eta Cuadrado:** SC_{efecto}/SC_{total} ; **Eta Cuadrado Parcial** = $SC_{efecto}/SC_{efecto}+SC_{error}$; **Total comparacions:** $C = ab(ab-1)/2$;

$$d = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}}$$

$S_{comùn}$: arrel MC_{error}

- REDACCIÓ DELS RESULTATS DEL SUPÒSIT 1** (realitza l'anàlisi amb un programa).
- REDACCIÓ DELS RESULTATS SUPÒSIT 2** (realitzar l'anàlisi amb un programa a classe).