

DISSENY FACTORIAL 3 X 2. LLIURAMENT 2. Versió B

Pruebas de efectos inter-sujetos					
Variable dependiente: Ansiedad					
Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido	1224,000 ^a	5	244,800	47,381	<,001
Intersección	31752,000	1	31752,000	6145,548	<,001
Metodología	1008,000	2	504,000	97,548	<,001
Género	72,000	1	72,000	13,935	,003
Metodología * Género	144,000	2	72,000	13,935	<,001
Error	62,000	12	5,167		
Total	33038,000	18			
Total corregido	1286,000	17			

a. R al cuadrado = ,952 (R al cuadrado ajustada = ,932)

⇒ SUPÒSIT 1. Ansietat davant de l'avaluació acadèmica.

El model d'emocions d'assoliment ("emociones de logro") de Pekrun (2006), que distingeix entre emocions generals (tret) i contextuals (estat o domini), assenyala que les emocions acadèmiques, inclosa l'ansietat, s'activen davant de tasques valorades com a importants o amenaçadores i aquestes valoracions depenen del tipus de contingut (el domini) i de les experiències prèvies. L'ansietat estadística es considera un cas d'ansietat domini-específica, ja que sorgeix davant de continguts quantitatius o metodològics, no davant de qualsevol examen. Els resultats de la literatura assenyalen que les matèries d'estadística o metodologia d'investigació estan vinculades amb un grau d'ansietat més gran davant l'avaluació respecte a altres matèries del Grau de Psicologia que se centren en aspectes substantius com la Psicologia Social o la Personalitat. A més, s'ha comprovat que hi ha diferències de gènere dins de dominis específics: les dones solen informar nivells més grans d'ansietat en dominis percebuts com a quantitatius, encara que no necessàriament en altres dominis no metodològics (Goetz et al., 2013; Macher et al., 2015). Aquest estudi té com a objectiu examinar a l'àmbit universitari l'ansietat davant l'avaluació acadèmica (mesura amb l'escala EBAEA-6) en funció de dos factors: (1) el contingut de la matèria que es rep (metodologia; psicologia social; personalitat) i (2) el gènere de l'alumnat (femení, masculí). La investigadora selecciona de forma aleatòria 9 alumnes (masculí) i 9 alumnes (femení) del conjunt de grups que té a càrrec docent (la mateixa professora vaig impartir docència en les tres matèries objecte d'estudi), configurant un disseny ortogonal. Cada avaluació es va fer a la mateixa franja horari i amb el mateix tipus d'examen (tipus test). A més, com a criteri d'inclusió es va tenir en compte que l'alumnat cursa la matèria per primera vegada. El seu objectiu és comprovar si les alumnes (femení) que cursen l'assignatura de metodologia d'investigació obtindran una puntuació més alta en ansietat davant de l'avaluació respecte de la resta de grups que formen part del disseny. Aquest patró és coherent amb la literatura sobre especificitat per domini de les emocions acadèmiques i amb treballs sobre ansietat cap a

l'estadística, que mostren que l'experiència emocional pot dependre del tipus de contingut avaluat i, en alguns contextos metodològics, diferir per gènere. Si els resultats assenyalen que l'efecte de la hipòtesi és estadísticament significatiu, aleshores passaran a executar el contrast de totes les comparacions simples entre els parells de mitjanes. Com més gran sigui la puntuació a l'escala EBAEA-6, més gran és l'ansietat davant l'avaluació acadèmica.

Referencies

- Goetz, T., Bieg, M., Lüdtke, O., Pekrun, R., & Hall, N. C. (2013). Do girls really experience more anxiety in mathematics? *Psychological Science*, 24(10), 2079-2087. <https://doi.org/10.1177/0956797613486989>
- Macher, D., Paechter, M., Papousek, I., & Ruggeri, K. (2015). Statistics anxiety, trait anxiety, learning behavior, and academic performance. *Frontiers in Psychology*, 6, 805. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00805>
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315-341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>

⇒ Tenim la informació:

Mitja Quadràtica Metodologia = 504, Suma de Quadrats Gènere = 72, Mitja Quadràtica Error = 5.167, Suma de Quadrats Total = 1286. Els resultats són els següents..

Metodología	Género	Media	Desv. estándar	Metodología	Género	Ansiedad	C
Metodología	Femenino	58,00	2,000	Metodología	Femenino	56	1
	Masculino	46,00	2,000	Metodología	Femenino	58	1
	Total	52,00	6,812	Metodología	Femenino	.	1
No Metodología Social	Femenino	40,00	3,000	Metodología	Masculino	44	2
	Masculino	40,00	1,000	Metodología	Masculino	46	2
	Total	40,00	2,000	Metodología	Masculino	.	2
No Metodología Personalidad	Femenino	34,00	3,000	No Metodología Social	Femenino	.	3
	Masculino	34,00	2,000	No Metodología Social	Femenino	40	3
	Total	34,00	2,280	No Metodología Social	Femenino	.	3
Total	Femenino	44,00	11,068	No Metodología Social	Masculino	39	4
	Masculino	40,00	5,408	No Metodología Social	Masculino	.	4
	Total	42,00	8,698	No Metodología Social	Masculino	41	4
				No Metodología Person...	Femenino	.	5
				No Metodología Person...	Femenino	.	5
				No Metodología Person...	Femenino	37	5
				No Metodología Person...	Masculino	.	6
				No Metodología Person...	Masculino	34	6
				No Metodología Person...	Masculino	36	6

(I) C	(J) C	Diferencia de medias (I-J)	Desv. Error	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	12,00*	1,856	<,001	5,77	18,23
	3	18,00*	1,856	<,001	11,77	24,23
	4	18,00*	1,856	<,001	11,77	24,23
	5	24,00*	1,856	<,001	17,77	30,23
	6	24,00*	1,856	<,001	17,77	30,23
2	1	-12,00*	1,856	<,001	-18,23	-5,77
	3	6,00	1,856	,062	-,23	12,23
	4	6,00	1,856	,062	-,23	12,23
	5	12,00*	1,856	<,001	5,77	18,23
	6	12,00*	1,856	<,001	5,77	18,23
3	1	-18,00*	1,856	<,001	-24,23	-11,77

	2	-6,00	1,856	,062	-12,23	,23
	4	,00	1,856	1,000	-6,23	6,23
	5	6,00	1,856	,062	-,23	12,23
	6	6,00	1,856	,062	-,23	12,23
4	1	-18,00*	1,856	<,001	-24,23	-11,77
	2	-6,00	1,856	,062	-12,23	,23
	3	,00	1,856	1,000	-6,23	6,23
	5	6,00	1,856	,062	-,23	12,23
	6	6,00	1,856	,062	-,23	12,23
5	1	-24,00*	1,856	<,001	-30,23	-17,77
	2	-12,00*	1,856	<,001	-18,23	-5,77
	3	-6,00	1,856	,062	-12,23	,23
	4	-6,00	1,856	,062	-12,23	,23
	6	,00	1,856	1,000	-6,23	6,23
6	1	-24,00*	1,856	<,001	-30,23	-17,77
	2	-12,00*	1,856	<,001	-18,23	-5,77
	3	-6,00	1,856	,062	-12,23	,23
	4	-6,00	1,856	,062	-12,23	,23
	5	,00	1,856	1,000	-6,23	6,23

C	N	Subconjunto		
		1	2	3
5	3	34,00		
6	3	34,00		
3	3	40,00	40,00	
4	3	40,00	40,00	
2	3		46,00	
1	3			58,00
Sig.		,062	,062	1,000

⇒ **Respon:**

-Equació estructural: _____

-Valors del **efectes** estimats:

a1b1: _____; a1b2: _____; a2b1: _____; a2b2: _____; a3b1: _____; a3b2: _____

-Error d'estimació del Subjecte 12 amb una puntuació de 42: _____

⇒ **Preguntes**

1. Quina és la variable dependent (VD) i com s'operacionalitza?

A. L'ansietat davant l'avaluació.

B. El contingut de la matèria.

C. La percepció de dificultat per part de l'alumnat

Operacionalització: _____

2. Quines són les variables independents del disseny i com s'operacionalitzen?

- A. El gènere (femení, masculí) i el contingut de la matèria (metodologia, psicologia social, personalitat).
- B. L'ansietat (alta, baixa) i la dificultat percebuda en l'examen (baixa, moderada, alta).
- C. El rendiment acadèmic (aprobat, suspens) i la satisfacció amb la matèria (baixa, mitjana, alta).

Operacionalització: _____

3. Quines tècniques de control s'han aplicat per garantir la validesa interna?

- A. Control per constància (mateixa professora, franja horària i format d'examen) i per eliminació (exclusió d'alumnes repetidors).
- B. Aleatorització dels participants a cada condició experimental.
- C. Contrabalanç de l'ordre de presentació de les proves de ansietat davant l'avaluació.

4. La metodologia de la investigació és: _____

REDACTA amb les dades teòriques del Supòsit 1, perquè conculs que la metodologia de l'estudi és la que has assenyalat?

5. Quina hipòtesi d'investigació planteja aquest supòsit:

- A. Que les dones que cursen metodologia presentaran puntuacions més altes en ansietat davant l'avaluació que la resta de grups.
- B. Que les diferències d'ansietat davant l'avaluació són iguals en totes les matèries i no depenen del gènere.
- C. Que el contingut de la matèria no té efecte i només el gènere explica les diferències en ansietat.

6. Respecte al disseny d'investigació, quin dels següents enunciats és cert?

- A. Es tracta d'un disseny de mesures repetides amb un únic factor intra-subjecte.
- B. És un disseny factorial 3×2 entre subjectes amb dues variables independents: contingut de la matèria (3 nivells) i gènere (2 nivells).
- C. Es tracta d'un disseny factorial amb la variable gènere bloquejada.

7. La mitjana quadràtica de l'efecte que plantejat a la hipòtesi de l'estudi és:

- A. 504.
- B. 336.
- C. 72.

8. La decisió estadística a la hipòtesi de l'estudi condueix a ... (anota els graus de llibertat i el valor de la F). La resposta només puntuarà si tota la informació és correcta. Anota la opció de resposta i el resultat en la plantilla.

A. Mantenir la hipòtesi nul·la, $F(\quad , \quad) = \underline{\hspace{2cm}}$, $p > 0.05$.

B. Rebutjar la hipòtesi nul·la, $F(\quad , \quad) = \underline{\hspace{2cm}}$, $p = 0.05$.

C. Rebutjar la hipòtesi nul·la, $F(\quad , \quad) = \underline{\hspace{2cm}}$, $p < 0.05$.

Anota la F teòrica: $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

9. Quin error estadístic no és possible cometre en l'estudi a la font de variància de la hipòtesi:

A. Error de Tipus I.

B. Error de Tipus II.

C. Valor p de probabilitat $< \alpha$.

10. Què es pot concloure respecte a la hipòtesi que planteja l'estudi: (**esta pregunta se elimina perquè les alternatives no eren correctes**)

A. Dones i homes que cursen una matèria de metodologia obtenen les puntuacions més altes en ansietat davant l'avaluació i no difereixen les puntuacions mitjanes de forma estadísticament significativa.

B. Dones que cursen una matèria de metodologia obtenen les puntuacions més altes en ansietat davant l'avaluació i difereixen les seues puntuacions mitjanes de forma estadísticament significativa de la resta de grups.

C. Dones i homes que cursen una matèria de psicologia (social o personalitat) obtenen les puntuacions més baixes en ansietat davant l'avaluació i difereixen les puntuacions mitjanes de forma estadísticament significativa de la resta de grups.

11. Tenint en compte els resultats que s'han obtingut a l'anàlisi de la variància efectuada, es pot concloure que el model que s'ajusta a les dades és de tipus:

A. Additiu.

B. No additiu.

C. No concloent.

12. Redacta només el resultat de l'ANOVA de la font de variància de la hipòtesi que es planteja a l'estudi, tant la decisió estadística com la magnitud de l'efecte (eta quadrat). Utilitza el format APA:

13. Tenint en compte els resultats que s'han obtingut a l'anàlisi de la variància efectuada, es pot concloure que el model que s'ajusta és de tipus:

- A. Additiu.
- B. No additiu.
- C. No concloent.

14. Els graus de llibertat de l'investigador fan referència a:

- A. El marge de decisió en el disseny i l'anàlisi de dades.
- B. La llibertat per triar el camp d'estudi.
- C. L'autonomia del paràmetres poblacionals.

15. Elabora una taula per als contrastos a posteriori i omple les dades de què tens informació en aquest exercici. Recordeu anotar també a la taula la d de Cohen i el seu interval de confiança encara que no tingueu dades:

16. Completa la taula de l'ANOVA i el valor d'eta quadrat: **Resolta al principi**

Procés de la taula. Explica com has completat aquesta taula. Quina informació has fet servir i com l'has desenvolupada:

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

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
13	4.667	3.806	3.411	3.179	3.025	2.915	2.832	2.767	2.714	2.671	2.604	2.420
14	4.600	3.739	3.344	3.112	2.958	2.848	2.764	2.699	2.646	2.602	2.534	2.349
15	4.543	3.682	3.287	3.056	2.901	2.790	2.707	2.641	2.588	2.544	2.475	2.288
16	4.494	3.634	3.239	3.007	2.852	2.741	2.657	2.591	2.538	2.494	2.425	2.235
17	4.451	3.592	3.197	2.965	2.810	2.699	2.614	2.548	2.494	2.450	2.381	2.190
18	4.414	3.555	3.160	2.928	2.773	2.661	2.577	2.510	2.456	2.412	2.342	2.150
19	4.381	3.522	3.127	2.895	2.740	2.628	2.544	2.477	2.423	2.378	2.308	2.114
20	4.351	3.493	3.098	2.866	2.711	2.599	2.514	2.447	2.393	2.348	2.278	2.082
21	4.325	3.467	3.072	2.840	2.685	2.573	2.488	2.420	2.366	2.321	2.250	2.054
22	4.301	3.443	3.049	2.817	2.661	2.549	2.464	2.397	2.342	2.297	2.226	2.028
23	4.279	3.422	3.028	2.796	2.640	2.528	2.442	2.375	2.320	2.275	2.204	2.005
24	4.260	3.403	3.009	2.776	2.621	2.508	2.423	2.355	2.300	2.255	2.183	1.984
25	4.242	3.385	2.991	2.759	2.603	2.490	2.405	2.337	2.282	2.236	2.165	1.964
26	4.225	3.369	2.975	2.743	2.587	2.474	2.388	2.321	2.265	2.220	2.148	1.946

$A = Ma - M$; $glA = a - 1$, $B = Mb - M$; $glb = b - 1$; $BA = Mab - M - A - B$;
 $glab = glaxglb$; $glerror = (n - 1)ab$;
 $glerror = N - ab$; Eta Cuadrado: $SCefecto / SCtotal$;
 Eta Cuadrado Parcial = $SCefecto / SCefecto + SCerror$;
 Total comparaciones: $ab(ab - 1) / 2$

Eta Cuadrado: $SCefecto / SCtotal$

$$\alpha_{PE} = 1 - (1 - \alpha_{PC})^C$$

$$MC = SC / gl; F = MCefecto / MCerror$$

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

$S_{común}$: arrel $MCerror$