

ANÀLISI DE DADES EN PSICOLOGIA II – PAC 2 – Gemma Pérez Moliner (Aula 1)**SUBJECTE PERSONALITAT STAI-E (1)**

1	1	25
2	1	19
3	1	25
4	1	20
5	1	26
6	1	28
7	1	24
8	1	27
9	1	29
10	1	32
11	2	31
12	2	28
13	2	33
14	2	31
15	2	32
16	2	37
17	2	29
18	2	35
19	2	36
20	2	36

1.- Construïu les taules de contingència conjuntes tant de proporcions com de freqüències, entre les variables personalitat dels subjectes (Intro/Extra) i el seu nivell d'ansietat (Alt/Baix).

A partir de la taula anterior, construïm la següent taula de contingència de freqüències

		Variable Personalitat		
		1- Extravertit	2-Introvertit	Total
Variable Nivell d'ansietat	STAI-E(1) ≥ 28 – Alt	3	10	13
	STAI-E(1) < 28 – Baix	7	0	7
	Total	10	10	20

i a partir d'aquesta darrera, construïm la taula de contingència de proporcions, on :

$$P'_{variable-1 \cap variable-2} = f'_{variable-1 \cap variable-2} / n$$

		Variable Personalitat		
		1- Extravertit	2-Introvertit	Total
Variable Nivell d'ansietat	STAI-E(1) ≥ 28 – Alt	0,15	0,50	0,65
	STAI-E(1) < 28 – Baix	0,35	0,00	0,35
	Total	0,50	0,50	1,00

2.- Es possible establir que existeix relació entre la personalitat dels subjectes (Intro/Extra) i el seu nivell d'ansietat (Alt/Baix)? ($\alpha = 0,05$).

Formularem les hipòtesis d'acord a la pregunta:

H₀: no hi ha relació entre la personalitat dels subjectes i el seu nivell d'ansietat

H₁: sí que hi ha relació entre la personalitat dels subjectes i el seu nivell d'ansietat

Amb la taula de contingència de freqüències observades anterior, calcularem les freqüències esperades o teòriques:

		Variable Personalitat		
		1- Extravertit	2-Introvertit	Total
Variable Nivell d'ansietat	STAI-E(1) ≥ 28 – Alt	3 (6,5)	10 (6,5)	13
	STAI-E(1) < 28 – Baix	7 (3,5)	0 (3,5)	7
	Total	10	10	20

Veiem que la condició d'aplicació : $C.A.: f_i^{s} \geq 5$ no es compleix per les caselles c i d, per tant no podem calcular X^2 directament. Al tractar-se d'una taula d'ordre 2x2, no ens permet d'agrupar categories; però donat que es compleix que $C.A.: 3 \leq f_i^{s} < 5$, podem aplicar la correcció de continuïtat de Yates, així:

$$X_{Yates}^2 = \frac{(|3-6,5|-0,5)^2}{6,5} + \frac{(|10-6,5|-0,5)^2}{6,5} + \frac{(|7-3,5|-0,5)^2}{3,5} + \frac{(|0-3,5|-0,5)^2}{3,5} = 7,9$$

Tenim que $v = (k-1) \cdot (l-1) = 1$ grau de llibertat i un valor prefixat d' α del 0,05.

De les taules obtenim que $X_{0,05;1}^2 = 3,841$

Com que $7,9 > 3,841$, podem rebutjar l' H_0 i dir que sí que hi ha relació entre les variables.

3.- Calculeu i interpreteu el valor de diferència de proporcions que indica la relació entre la personalitat dels subjectes i els nivells alts d'ansietat.

Calculem la proporció dels nivells alts d'ansietat segons la personalitat dels subjectes:

Personalitat dels subjectes	Proporció d'individus amb nivells alts d'ansietat
Extravertits	0,3 (3/10)
Introvertits	1,0 (10/10)

La diferència de proporcions és : $dp = (0,3-1) = -0,7$

O sigui, per una banda, els subjectes Extravertits tenen una proporció de nivells alts d'ansietat inferior als nivells dels subjectes Introvertits. Podem dir que és més probable que un subjecte Introvertit tingui un nivell d'ansietat alt; de fet tots els individus Introvertits de la mostra presenten nivells d'ansietat alts.

Per altra banda, la diferència de proporcions igual a $-0,7$ ens indica que hi ha una intensitat alta de relació de les dues variables (tant com s'allunya de 0).

4.- A partir dels resultats de l'exercici 2, calculeu e interpreteu (sempre que tingui sentit fer-ho), el coeficient de contingència de Pearson, de la intensitat de la relació entre personalitat i ansietat.

Podem calcular el coeficient de contingència de Pearson per avaluar si hi ha relació entre les "dues variables dicotòmiques" i quina és la intensitat d'aquesta relació.

$$\text{El valor del coeficient en aquest cas és : } \varphi = \sqrt{\frac{X_{Yates}^2}{n}} = \sqrt{\frac{7,9}{20}} = 0,63$$

La intensitat de la relació entre les variables és més gran en tant que φ s'allunya de 0 i s'acosta a 1. Llavors, podem dir que hi ha una relació alta entre les variables personalitat i nivell d'ansietat. Al trobar-nos amb una taula de contingència quadrada (2x2) podem comparar el valor de φ amb el valor de φ_{\max} per calcular la intensitat de la relació:

(de la taula de contingència de proporcions) $\varphi_{\max} = \sqrt{\frac{0,5 \cdot 0,35}{0,5 \cdot 0,65}} = 0,73$

i el quocient φ/φ_{\max} que ens indica la intensitat és: $\frac{\varphi}{\varphi_{\max}} = \frac{0,63}{0,73} = 0,86$, podem dir que la relació entre aquestes dues variables és molt intensa.