


Contrastes de Hipótesis

Ejercicio 5.



Las calificaciones de 18 alumnos en la asignatura de Psicología Matemática (PM) y en Psicología General (PG) están caracterizadas por las siguientes estimaciones:

(1)
Media muestral en PM: 5.333
Media muestral en PG: 6.117
Desviación típica muestral en PM: 1.9785
Desviación típica muestral en PG: 1.6507
Covarianza muestral: 2.4708
Coeficiente de correlación de Pearson: 0.7565

Data muestra
 $n = 18$

Con un nivel de significación del 5%, ¿podemos afirmar que las calificaciones en ambas asignaturas están igualmente dispersas?

Contraste por cocientes 2 muestras.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

→ Bilateral
(muestras relacionadas pareadas).

Estadística.

(varianza muestral de PM).

(varianza muestral de PG).

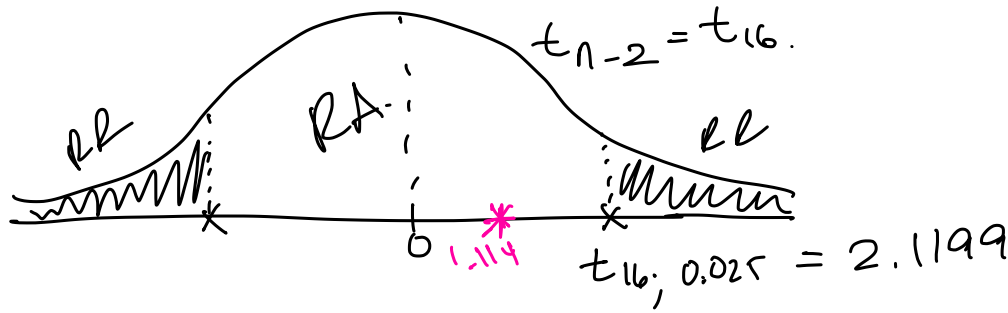
$$T = \frac{(S_1^2 - S_2^2) \sqrt{n-2}}{2 \cdot S_1 \cdot S_2 \cdot \sqrt{1-r^2}} \sim t_{n-2}$$

↓
↓
dev.
tipos
muestras.

↓
coef. correlación de Pearson

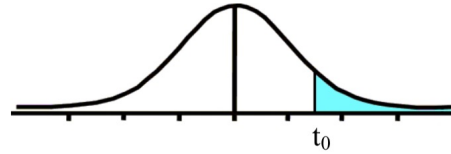
$$\frac{T}{1} = \frac{(1.9785^2 - 1.6507^2) \sqrt{18-2}}{2 \times 1.9785 \times 1.6507 \times \sqrt{1-0.756^2}} = 1.114 \in \underline{\underline{RA}}$$

$\alpha = 5\%$.



No pedimos Rehacer lo

Tabla t-Student



No hay evidencia
suficiente para
rechazar que la
nota tenga la
misma variabilidad.

Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453