

[40] Considere los resultados del siguiente experimento psicológico, en donde la variable respuesta $y_j, j = 1, 2, \dots, 5$ corresponde a tiempos de respuesta.

Persona	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5
1	51	36	50	35	42
2	27	20	26	17	27
3	37	22	41	37	30
4	42	36	32	34	27
5	27	18	33	14	29
6	43	32	43	35	40
7	41	22	36	25	38
8	38	21	31	20	16
9	36	23	27	25	28
10	26	31	31	32	36
11	29	20	25	26	25

- (a) Obtenga $\bar{\mathbf{y}}, \mathbf{S}, \mathbf{R}, \mathbf{S}^{1/2}$ y $\mathbf{S}^{-1/2}$.
- (b) Considerando la siguiente transformación lineal $z = 3y_1 - 2y_2 + 4y_3 - y_5$. Encuentre la media y varianza de la nueva variable z .
- (c) Si consideramos las siguientes transformaciones lineales:

$$z_1 = y_1 + y_2 + y_3 + y_4 + y_5$$

$$z_2 = 2y_1 - 3y_2 + y_3 - 2y_4 - y_5$$

$$z_3 = -y_1 - 2y_2 + y_3 - 2y_4 + 3y_5$$

Encuentre los vectores $\bar{\mathbf{z}}, \mathbf{S}_z$ y \mathbf{R}_z .