Tema 12

DISEÑOS CON MÁS DE UNA VARIABLE DEPENDIENTE: MANOVA



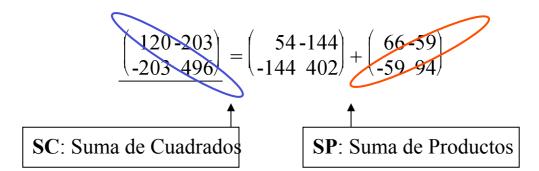
Estres	$Y_1 \xrightarrow{\Rightarrow} aliment ingerit$	$Y_2 \rightarrow pesfinal$
a ₁ baix	8, 4, 9	43, 48, 50
a_2 mig	15, 8, 7	37, 43, 46
a_3 alt	10, 14, 15	35, 30, 28

$$\mathbf{E}_{H0} = \mathbf{A} + \mathbf{E}_{H1}$$

$$\begin{pmatrix}
-2 & 3 \\
-6 & 8 \\
-1 & 10 \\
5 & -3 \\
-2 & 3 \\
-3 & 6 \\
0 & -5 \\
4 & -10 \\
5 & -12
\end{pmatrix} = + \begin{pmatrix}
1 & -4 \\
-3 & 1 \\
2 & 3 \\
5 & -5 \\
-2 & 1 \\
-3 & 4 \\
-3 & 4 \\
1 & -1 \\
2 & -3
\end{pmatrix}$$

Total = **Entre** + **Error**





Importància de la relació detectada: coeficient de correlació de Pearson:

$$r_{12} = \frac{SP_{12}}{\sqrt{SC_1 SC_2}}$$

En el exemple, la correlació entre les dos variables dependents (\mathbf{E}_{H0}):

$$r_{12} = \frac{SP_{12}}{\sqrt{SC_1 SC_2}} = \frac{-203}{\sqrt{120 \cdot 496}} = \underline{-0.832}$$

La correlació entre els residuals del model complet és:

$$r_{12} = \frac{SP_{12}}{\sqrt{SC_1 SC_2}} = \frac{-59}{\sqrt{66 \cdot 94}} = \underline{-0.749}$$

Proporció de variança compartida entre les dos variables dependents:

Coef icient de determinaci
$$\not= r_{12}^2$$

**El coeficient de determinació entre els errors d' estimació de les dos variables en el model <u>restringit</u> és:

$$r_{12}^2 = 0.832089^2 = \mathbf{0.692}$$

El 69.2% de la variabilitat observada en cada una de les dos variables per separat és compartida.

El coeficient de determinació entre els errors d' estimació de les dos variables en el model **complet és:

$$r_{12}^2 = -0.749^2 = \underline{\mathbf{0.561}}$$

La variança compartida és del 56.1%



<u>Sumes de Quadrats Ajustades</u>: restar de les Sumes de Quadrats les Sumes de Productes: *resoldre el determinant de la matriu. variança generalitzada=* |**SC**|

Variança generalitzada de error en el model restringit:

$$|\mathbf{T}| = \begin{vmatrix} 120 - 203 \\ -203 & 496 \end{vmatrix} = (120 \cdot 496) - (-203 \cdot -203) = \underline{18311}$$

Variança generalitzada de error en el model complet:

$$|\mathbf{Error}| = \begin{vmatrix} 66-59 \\ -59 & 94 \end{vmatrix} = (66 \cdot 44) - (-59 \cdot -59) = \underline{2723}$$

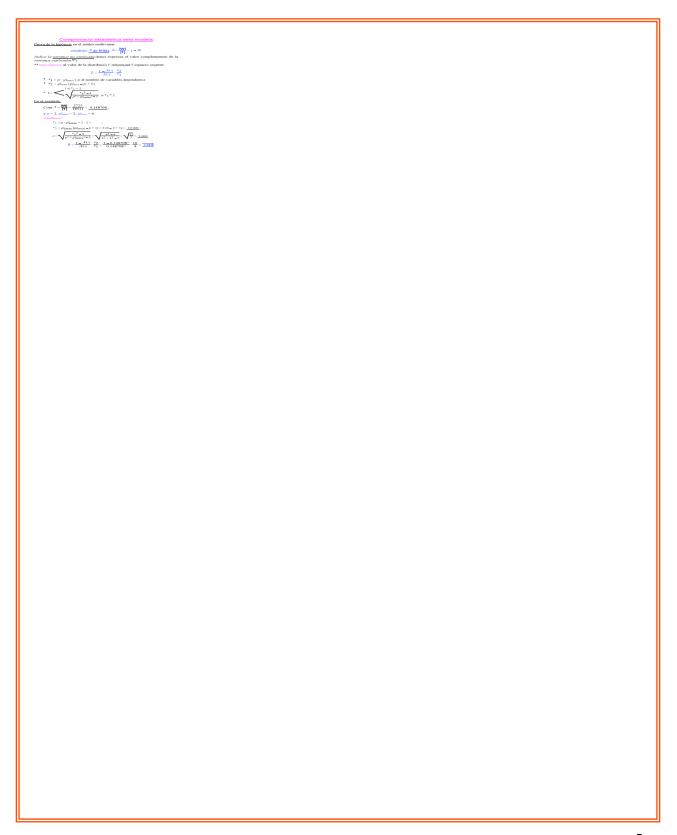
Estimació de l'efecte de tractament:

$$\hat{\boldsymbol{\eta}}^2 = 1 - \frac{|\mathbf{W}|}{|\mathbf{T}|}$$

$$\hat{\eta}^2 = 1 - \frac{|\mathbf{W}|}{|\mathbf{T}|} = 1 - \frac{2723}{18311} = \underline{0.8512915}$$

Per tant, el 85.13% de la variabilitat observada sobre el conjunt de les dos variables dependents està ocasionada per l'acció del tractament







MANOVA entre els tres nivells de A en les variables "aliment ingerit" y "pes f inal"

	Prova	VALOR	$v_{1}^{}$	$v_{2}^{}$	Raó F	p
,	Wilks	0.148708	4.00	10.00	3.938	< 0.05

