

ANOVA multifactor. ejercicio 6

6.- Una gran empresa desea saber si el absentismo laboral está relacionado con el tamaño del departamento y la antigüedad. Para el estudio se dispone de una muestra aleatoria de 60 empleados, de la que se conoce el número de días que no acudieron al puesto de trabajo en los últimos tres años. El tamaño del departamento se clasifica en *pequeño*, *mediano* y *grande*, y la antigüedad en *más de 5 años* y *menos de 5 años*. Los datos son:

- Plantear el modelo adecuado para analizar estos datos y estimar los parámetros.
- Obtener la tabla de análisis de la varianza.
- Para un nivel de significación del 5 %, ¿los contrastes F para el efecto de la antigüedad y el tamaño del departamento indican que hay que rechazar las hipótesis nulas correspondientes? ¿Qué podemos decir sobre la interacción?
- Calcular un intervalo de confianza al 95 % para la diferencia entre los efectos de los grupos *más de 5 años* y *menos de 5 años* de antigüedad.

		TAMAÑO DEL DEPARTAMENTO					
ANTIGÜEDAD		Pequeño		Mediano		Grande	
Más de 5 años		0	2	2	4	15	16
		2	0	4	3	10	7
		1	5	7	1	8	30
		3	6	12	5	5	3
		0	8	15	20	25	27
	Media	2.7		7.3		14.6	
Menos de 5 años		0	2	5	1	10	15
		1	7	3	3	8	4
		1	4	2	6	12	9
		0	0	0	7	3	6
		4	3	1	9	7	1
	Media	2.2		3.7		7.5	

		Tamaño		
		Pequeño	Mediano	Grande
Antigüedad	Más de 5 años	0	2	15
		2	4	10
		1	7	8
		3	12	5
		0	15	25
	Menos de 5 años	2	4	16
		0	3	7
		5	1	30
		6	5	3
		8	20	27
	0	5	10	
	1	3	8	
	1	2	12	
	0	0	3	
	4	1	7	
	2	1	15	
	7	3	4	
	4	6	9	
	0	7	6	
	3	9	1	

Análisis de varianza de dos factores con varias muestras por grupo

RESUMEN	Pequeño	Mediano	Grande	Total
<i>Más de 5 años</i>				
Cuenta	10	10	10	30
Suma	27	73	146	246
Promedio	2,7	7,3	14,6	8,2
Varianza	7,79	39,57	94,49	68,86

<i>Menos de 5 años</i>				
Cuenta	10	10	10	30
Suma	22	37	75	134
Promedio	2,2	3,7	7,5	4,47
Varianza	5,29	8,68	18,06	15,09

<i>Total</i>				
Cuenta	20	20	20	
Suma	49	110	221	
Promedio	2,45	5,5	11,05	
Varianza	6,26	26,26	66,58	

ANÁLISIS DE VARIANZA

Origen	S. C.	g. l.	Varianza	F	p-valor	F-crit(0'05)
Muestra	209,07	1	209,07	7,21	0,010	4,02
Columnas	760,43	2	380,22	13,12	0,000	3,17
Interacción	109,03	2	54,52	1,88	0,162	3,17
Intragrupos	1564,80	54	28,98			
Total	2643,33	59				