

9.- Un laboratorio de medición atmosférica ha adquirido un nuevo equipo (que llamaremos B) para medir ozono. Para evaluar si el nuevo equipo está calibrado, se realiza un pequeño experimento en 5 observatorios diferentes. En cada observatorio se toma una medida con el nuevo equipo y otra con el equipo antiguo (que llamaremos A), obteniéndose los siguientes resultados:

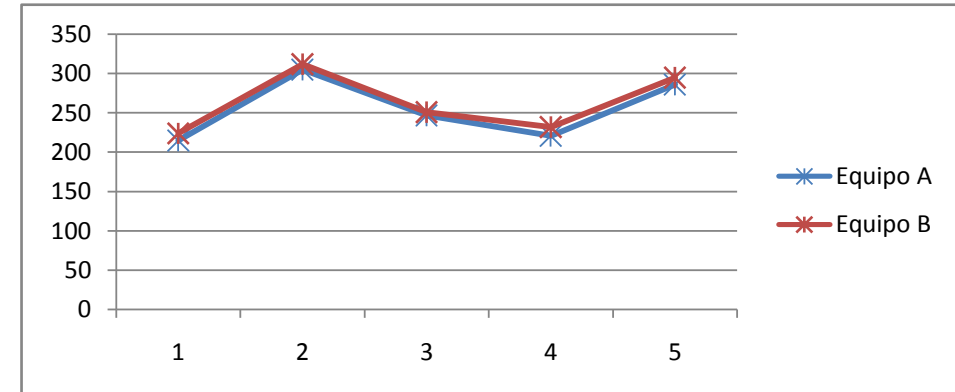
Observatorio	1	2	3	4	5	Media
Equipo A	215	305	247	221	286	254.8
Equipo B	224	312	251	232	295	262.8

Teniendo en cuenta que la suma de cuadrados totales (SCT) es 12491.6, proponer un modelo adecuado para explicar los niveles de ozono que se han observado en el experimento y contrastar si existen diferencias significativas entre los dos equipos, con nivel de confianza 0.95.

Observatorio	1	2	3	4	5	Media
Equipo A	215	305	247	221	286	254,8
Equipo B	224	312	251	232	295	262,8
	219,5	308,5	249,0	226,5	290,5	258,8
	-39,3	49,7	-9,8	-32,3	31,7	0,0000

Análisis de varianza de dos factores con una sola muestra por grupo

RESUMEN	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
A	5	1274	254,8	1570,2
B	5	1314	262,8	1512,7
1	2	439	219,5	40,5
2	2	617	308,5	24,5
3	2	498	249,0	8,0
4	2	453	226,5	60,5
5	2	581	290,5	40,5



Cálculo manual:

SCE(filas)= 160
 SCE(cols.)= 12317,6
 SCT= 12491,6

Sí, existen diferencias significativas: el p-valor es menor que 0'05.

ANÁLISIS DE VARIANZA

Origen	S. C.	g. l.	M. C.	F	p-valor	F-crit(0'05)
Filas	160	1	160	45,714	0,0025	7,709
Columnas	12317,6	4	3079,4	879,829	0,0000	6,388
Error	14	4	3,5			
Total	12491,6	9				