

## تصميم القطاعات العشوائية الكاملة

يعتبر من اكثر التصاميم استخداما في التجارب الحقلية بهدف التقليل من قيمة الخطأ التجريبي من خلال تقسيم الوحدات التجريبية ووضعها في قطاعات والقطاع الواحد يحتوي جميع المعاملات المراد دراستها حيث يتميز القطاع الواحد بالتجانس في حين يختلف عن القطاعات الأخرى بالتجانس ويكون الاختلاف باتجاه واحد كالاختلاف في خصوبة التربة او الاختلاف في شدة الإضاءة او الاختلاف في محتوى الرطوبة

معادلة النموذج الرياضي للتصميم القطاعات العشوائية الكاملة

$$Y_{ij} = M + T_i + R_j + e_{ij}$$

حيث ان :

$$Y_{ij} = \text{قيمة أي مشاهدة}$$

$$M = \text{متوسط العام للتجربة}$$

$$t_i = \text{تأثير المعاملة}$$

$$R_j = \text{تأثير القطاع}$$

$$e_{ij} = \text{قيمة الخطأ التجريبي للمشاهدة } Y_{ij}$$

مخطط التجربة حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة

(مثال 5 مستويات سماد نتروجيني وبنلات مكررات )

القطاع الواحد يقسم الى عدد من الوحدات التجريبية المتجانسة اذ يكون مساوي الى عدد المعاملات المطلوب دراستها فمثلا كان عدد المعاملات 5 يقسم القطاع الواحد الى 5 وحدات موزع بشكل عشوائي ضمن القطاع

## التوزيع العشوائي للمعاملات

القطاع الأول R1	القطاع الثاني R2	القطاع الثالث R3
T4	T1	T3
T1	T3	T3
T3	T5	T2
T2	T4	T4
T5	T2	T1

المعاملات ti	yij		
	R1	R2	R3
T1	8	7	9
T2	3	4	5
T3	13	12	10
T4	17	16	14
T5	6	7	6

خطوات الحل

- 1- نستخرج مجموع المعاملات  $y_i$
- 2- نستخرج متوسط مجموع المعاملات  $\bar{y}_i$
- 3- نستخرج مجموع القطاعات  $y.j$
- 4- نستخرج متوسط مجموع القطاعات  $\bar{y.j}$

المعاملات	yij			مجموع المعاملات	متوسط مجموع المعاملات
ti	R1	R2	R3	yi	$\bar{y}_i$
T1	8	7	9	24	8
T2	3	4	5	12	4
T3	13	12	10	35	11.66
T4	17	16	14	47	15.66
T5	6	7	6	19	6.33
y.j	47	46	44	y..	
$\bar{y}.j$	9.4	9.2	8.8	137	

5- نستخرج معامل التصحيح C.F

$$C.F = \frac{(y..)^2}{tr}$$

$$C.F = \frac{(137)^2}{15}$$

$$C.F = 1251.26$$

6- نستخرج Tss

$$Tss = \sum y_{ij}^2 - C.F = 8^2 + 7^2 + \dots + 6^2 - 1251.26$$

$$= 267.74$$

7- نستخرج sst

$$sst = \frac{\sum (y_i)^2}{r} - C.F$$

$$24^2 + 12^2 + 35^2 + 47^2 + 19^2$$

$$sst = \frac{24^2 + 12^2 + 35^2 + 47^2 + 19^2}{5} - 1251.26 = 253.74$$

## 8- نستخرج SSR

$$SSR = \frac{\sum(y.j)^2}{t} - C.F$$

$$SSR = \frac{47^2 + 46^2 + 44^2}{5} - 1251.26 = 0.94$$

## 9- نستخرج sse

$$sse = Tss - sst - ssR$$

$$= 267.74 - 253.74 - 0.94 = 13.06$$

## 10- نكتب جدول الانوفا

S.O.V	d.f	SS	M.S	F.cal	F.table	
					0.05	0.01
Blocks	r-1 = 2	0.94	SSR/ d.f R = 0.94 / 2 = 0.47	M.S R / M.SE = 0.28	4.46	8.63
Treat	t-1 = 4	253.74	SSt/ d.f t = 253.74 / 4 = 63.43	M.S t / M.SE = 38.91 **	3.84	7.01
Error	(r-1)(t-1)= 2*4= 8	13.06	SSe/ d.f e = 13.06 / 8 = 1.63			
Total	Tr-1 = 14	267.74				

\*\* تدل على ان هنالك فروقات معنوية على مستوى معنوية 0.05 و 0.01