المحاضرة السابعة

تقدير القيمة المفقودة Evaluate the Missing value

قد تفقد قيمة او اكثر لأي سبب كان من البيانات المدروسة خاصة اذا كانت التجربة حقلية مثلا بسبب سقوط الامطار او موت النباتات في الوحدة التجريبية او اي سبب اخر فيمكن للباحث ان يقدر القيمة المفقودة ثم يجري تحليل التباين لكن عليه عند كتابة درجات الحرية للخطأ التجريبي والكلي يجب طرح درجة واحدة واذا فقدت قيمتين يطرح درجتين

كيفية تقدير القيمة المفقودة

اذا فقدت قيمة واحدة نستطيع تقديرها باستخدام القانون التالي

$$Yij = (t^* yi. + r^* y.j – y..) / (t-1)(r-1)$$

Yij القيمة المفقودة المقدرة ، yi. مجموع المعاملة المفقودة منها القيمة ، y.j مجموع القطاع المفقودة منه القيمة

y.. هو المجموع الكلي للبيانات

اذا فقدت قيمتين فنحسب المعدل للقيمة الاولى ونستخرج الثانية بالقانون ثم نعود لحساب القيمة الاولى بالقانون بعد تقدير القيمة المفقودة الثانية

مثال / البيانات التالية لتجربة فقدت منعا قيمة اكمل جدول تحليل التباين

	T1	T2	T3	T4	T5	mean
B1	4	6	5	8	6	29
B2	-	5	5	7	5	22
B3	4	4	6	7	6	27
Total	8	15	16	22	17	78
mean	4	5	5.23	7.33	5.67	

الحل

نقدر القيمة المفقودة باستخدام القانون التالي

$$Yij = (t^* yi. + r^* y.j – y..) / (t-1)(r-1)$$

$$Y12=(5*8 + 3* 22- 78)/ (5-1)(3-1)= 3.5$$

تعوض القيمة في الجدول ويصحح مجموع القطاع والمعاملة والمجموع الكلي ثن نكمل تحليل التباين للبيانات

	T1	T2	T3	T4	T5	mean
B1	4	6	5	8	6	29
B2	**3.5**	5	5	7	5	25.5
B3	4	4	6	7	6	27
Total	**11.5**	15	16	22	17	**81.5**
mean	4	5	5.23	7.33	5.67	

1- حساب معامل التصحيح

$CF=(\sum yij)^2/ tr = 81.5^2/5*3 =437.4$

2- حساب مجموع مربعات الانحرافات الكلية (SST)

$SST= \sum yij^2 – CF = (4^2+ 3.5^2 + \ldots\ldots\ldots.+ 5^2 + 6^2) – 437.4$

$= 463-437.4 = 25.6$

3- حساب مجموع مربعات انحرافات المعاملات (sst)

$sst= (\sum yi.^2 / r) – CF = (11.5^2 +15^2+16^2+22^2+ 17^2)/3 – 437.4$

$= 458.3 – 437.4 =20.9$

4- حساب مجموع مربعات انحرافات القطاعات (SS Block)

$SSB= (\sum y.j\backslash^2 / t) – CF = (29^2 +25.5^2 + 27^2)/3- 437.4= 439-437.4 = 1.6$

5- حساب مجموع مربعات انحرافات الخطأ التجريبي

$sse= SST – sst- SSB =25.6– 20.9-1.6 =3.1$

6- جدول تحليل التباين (ANOVA table)

S.O.V	df	SS	MS	F cal.	F table	
					0.05	0.01
Treatment	t-1=4	$sst= (\sum yi.^2 / r) – CF$ =20.9	sst/df =5.23	sst/sse 5.23/0.44 =11.88**	3.84	7.01
Block	b-1=2	$SSB=(\sum y.j^2/t) – CF$ =1.6	SSB/df =0.8	SSB/df 0.8/0.44 =1.81ns	4.46	8.65
Error	(t-1)(r-1)-1=7	sse= SST – sst-SSB	Sse/df			

		=3.1	=0.44			
Total	(tr)-1-1 = 13	SST= $\sum yij^2 - CF$ =25.6				

اذا توجد فروق عالية المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 لان قيمةF المحسوبة اعلى من قيمة F الجدولية