تطبيق 2:

يريد المدير التجاري لإحدى المؤسسات تقدير النشاط المستقبلي لمؤسسة وفقا للمعطيات الإحصائية المتعلقة برقم الأعمال الفصلي للمنتوج خلال السنوات الأربع.

الفصول السنوات	ف1	ف2	ف3	ف4
ن- 3	100	110	113	126
ن- 2	118	130	135	150
ن- 1	130	140	160	175
ن	150	165	172	187

المطلوب:

1/ حساب معامل الارتباط وماذا تستنتج؟

2/ إعداد المعادلة الخطية لرقم أعمال المؤسسة بطريقة المربعات الصغرى.

3/ حساب المعاملات الموسمية.

4/ حساب رقم الأعمال التقديري للفصول الأربعة من السنة (ن+3).

5/ باستعمال معادلة خط اتجاه المتحصل عليه في السؤال الثاني. حدد في أي سنة وفي أي فصل يمكن للمؤسسة تحقيق رقم أعمال قدره 270000 دج ثم أحسب في هذه الحالة (رع) التقديري أخذا بعين الاعتبار التأثيرات الموسمية.

تطبيق 3:

إليك معطيات خاصة بالمبيعات وعدد نقاط بيع لمؤسسة "البحر" خلال 8 فترات علما أن المبالغ بمائة ألف (و.ن).

الفترات	1	2	3	4	5	6	7	8
المبيعات	140	180	226	254	306	350	365	370
نقاط البيع	3	5	6	8	9	12	14	16

المطلوب:

1/ تقديم معادلة المستقيم التي تمكننا من الحساب قيمة المبيعات بدلالة نقاط البيع.

2/ حساب المبيعات المتوقعة إذا ارتفع عدد نقاط البيع من 17 إلى 25 نقطة.

تطبيق 4:

لديكم المعلومات التالية بالمنتوج "س":

البيان	فعلي	مقدر
الكمية المباعة	550	400
سعر البيع	17	19
التكلفة المتغيرة	6	13

المطلوب:

1/ حساب الانحراف الكلي على رقم الأعمال وتحليله.

2/ حساب الهامش/ التكلفة المتغيرة وتحليله.

Scanned with CamScanner

تطبيق 2:

I/ حساب معامل الارتباط:

$$R = \sum[(x_i - X^-)(Y_i - Y^-)] / \sqrt{\sum(x_i - X^-)^2}$$

$$X^- = \sum x_i / N = 10/4 = 2.5$$

$$Y^- = \sum Y_i / N = 2261/4 = 565.25$$

. إذا كان بعيد عن 1 لا نستطيع استعمال طريقة المربعات الصغرى

x_i	Y_i	$(x_i - X^-)$	$(Y_i - Y^-)$	$(x_i - X^-)^2$	$(Y_i - Y^{-2})$
1	449	-1.5	-116.25	2.25	13514.06
2	533	-0.5	-32.25	0.25	1040.06
3	605	0.5	39.75	0.25	1580.06
4	674	1.5	108.75	2.25	1182.56
10	2261	0	0	5	2790.75

$$R = 373.5 / \sqrt{(5 \times 27960.75)} = 0.99$$

$$R = 0.99$$

قريب من 1 فهناك ارتباط قوي بين حجم المبيعات والزمن وبالتالي يمكن اللجوء إلى طريقة المربعات الصغرى لإيجاد المعادلة **خط الاتجاه العام.**

$$Y = ax + b$$

Scanned with CamScanner

2/ إعداد المعادلة الخطية لرقم الأعمال الفصلية بطريقة المربعات الصغرى:

$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{136}{16} = 8,5$

x_i	Y_i	$x.y$	x^2
1	100	100	1
2	110	220	4
3	113	339	9
4	126	504	16
5	118	590	25
6	130	780	36
7	135	945	49
8	150	1200	64
9	130	1170	81
10	140	1400	100
11	160	1760	121
12	175	2100	144
13	150	1950	169
14	165	2310	196
15	172	2580	225
16	187	2992	256
Σ	2261	20.940	1496

$\bar{Y} = \sum Y_i / N = 2261/16 = 141.31$

$a = \sum(x_i - Y_i) - \bar{Y} \cdot \sum x_i / \sum x_i^2 - \bar{x} \cdot \sum x_i$

$a = 5.06$ $\quad a = \frac{20940 - (141,31 \times 136)}{1496 - (8,5 \times 136)}$

$b = \bar{Y} - a\bar{X}$

$b = 141,31 - (5.06 \times 8.5)$

$Y = 50.06x + 98$

3/ حساب المعاملات الموسمية:

$Cs = \bar{Y}/Y$

$\bar{Y}$ ← متوسط فصلي

Y ← MG (المتوسط العام)

$Cs\ 1 = (100+118+130+150)/4 / 141.31 = 0.88$

$Cs2 = 0.96$

$Cs\ 3 = 1.02$

$Cs4 = 1.12$

ف1 للسنة 0
ف1 " 1-0
ف1 " 2-0
ف1 " 3-0

4/ حساب ر ع التقديري لـ (ن+3)

ترتيب الفصل لـ سنة 3+0

ف1 $\quad a \times + b \quad Cs1$

وحدة $Y\ 25 = [5.06(25) + 98.27]\ 0.88 = 198$

ف2

وحدة $Y\ 26 = [5.06(26) + 98.27]0.96 = 220$

ف3

وحدة $Y27 = [5.06(27) + 98.27]1.02 = 239$

ف3

وحدة $Y28 = [5.06(28) + 98.27]1.12 = 269$

5/ رع = ك. س ← ك = رع/س

$ك = 27000/100 = 270$

$270 = 0.5x_i + 98.27 \rightarrow x = 34$

وحدة $Y\ 34 = [5.06(34) + 98.27]0.96 = 259$

$رع = 259 \times 1000 = 259000$

Scanned with CamScanner

x_i^2	Y_i	Y_i	x_i	الفترات
9	420	140	3	1
25	900	180	5	2
36	1365	276	6	3
64	2032	254	8	4
81	2754	306	9	5
144	4200	350	12	6
196	5110	365	14	7
256	5920	370	16	8
811	22692	2191	73	36

تطبيق 3: معادلة مستقيم خط الاتجاه العام

$Y = ax + b$

$X^- = \sum x_i / N = 9.125$

$Y^- = \sum Y_i / N = 237.87$

$a = \sum (x_i - Y_i) - nx^- Y^- / \sum x_i^2 - nx^2$

$a = 18.63$

$b = Y^- - ax^-$

$b = 103.96$

$y = 18.63 + 103.96$

حساب المبيعات عند رفع نقاط البيع:

X1=17 (1

$Y17 = 18.63(17) + 103.96$

$Y17 = 420.67 \approx 421$

X2=25 (2

$Y25 = 18.63(25) + 103.96$

$Y25 = 570$

تطبيق 4:

الانحراف الكلي=E/CA= CAR-CAP

رع الحقيقي =CAS حيث:

المقدر=CAP

$E/CA = (550 \times 17) - (400 \times 19)$

E/CA= +1750 موجب في صالح المؤسسة

تحليله:

1) $E/P = (Pr - Pp).Qr$

=(17-19)×550=-1100

سلبي ليس في صالح المؤسسة.

2) $E/Q = (Qr - Qp).Pp$

=(550-400)×19=2850

ايجابي في صالح المؤسسة.

$F/Cp = E/p + E/Q = 1750$

انحراف هـ/ت م:

$E/MCV = M/cvr - M/CVp$

$= (Car - Cvr) - (Cap - CVp)$

$E/MCV = 6050 - 2400 = +3650$

تحليله

1-على مستوى هامش الوحدة=

$= (M/cvr\,u - M/cvp\,u)Qr$

$= (11-6)550$

$E/MCva = 2750Da$

2-على مستوى الحجم

$E/Q = (Qr - Qp)M/CV.Pu$

$= (550-400) \times 6 = 900$

$2750 + 900 = 3650$

Scanned with CamScanner