

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:

- ١/ البيانات المنفصلة هي :
بيانات نوعية أو كمية متقطعة
- ٢/ البيانات المتصلة هي:
أي بيانات كمية يمكن أن تقاس
- ٣/ المدى R يمكن تحديده ل :
أي بيانات كمية
- ٤/ المدى R لمجموعة من البيانات هو :
الفرق بين أكبر وأصغر قيمة من البيانات
- ٥/ المدى R لمجموعة من القيم ٧ ، ٥ ، ٥ ، ٤ ، ١٠ ، ٢ هو ٨
- ٦/ التكرار النسبي F لأي قيمة في مجموعة من القيم هو :
خارج قسمة تكرار القيمة على مجموع التكرارات
- ٧/ الزاوية المركزية لأي قيمة في مجموعة من القيم هو :
التكرار النسبي للقيمة * ٣٦٠
- ٨/ في طريقة الأعمدة البسيطة لعرض البيانات المنفصلة تمثل كل قيمة من قيم المتغير X بـ:
عمود (خط رأسي) طوله يعبر عن تكرار تلك القيمة
- ٩/ في طريقة القضبان البسيطة لعرض البيانات المنفصلة تمثل كل قيمة من قيم المتغير X بـ:
بقضيب (خط أفقي) طوله يعبر عن تكرار تلك القيمة
- ١٠/ في طريقة المضلع التكراري لعرض البيانات المنفصلة تمثل كل قيمة من قيم المتغير X بـ:
بنقطة إحداثياتها هي قيمة المتغير وتكرارها ثم نقوم بتوصيل هذه النقاط بخط منكسر (
بواسطة المسطرة)
- ١١/ في طريقة المنحنى التكراري لعرض البيانات المنفصلة تمثل كل قيمة من قيم المتغير X بـ:
بنقطة إحداثياتها هي قيمة المتغير وتكرارها ثم نقوم بتوصيل هذه النقاط بخط ممهد (باليد)
- ١٢/ في طريقة الدائرة لعرض البيانات المنفصلة تمثل كل قيمة من قيم المتغير X بـ:
بقطاع من دائرة طبقاً لتكرارها
- الجدول التالي يبين الجدول التكراري لأعمار ١٠ ممرضات في أحد أقسام أحد المستشفيات من هذا الجدول يمكن أستنتاج ان:

المتغير (العمر) x	التكرار f
٢٢	٢
٢٥	٣
٢٨	٣
٣١	١
٣٢	١
٣٥	١

١٣/ مجموع التكرارات $\sum f$ تساوي:

١٠

١٤/ المدى R للعمر هو

13

١٥/ زاوية القياس المناظرة للعمر ٣١ تساوي :

٥٣٦

١٦/ التكرار النسبي للعمر ٢٥ سنة هو :

0.3

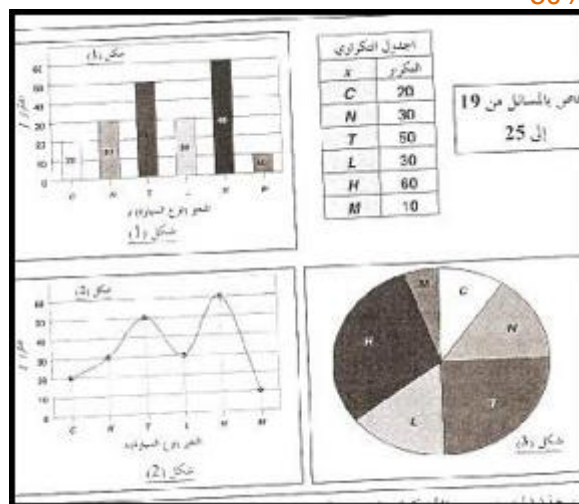
١٧/ عدد الممرضات اللاتي يزيد أعمارهن عن ٣٢ سنة هو :

1

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:

١٨ / النسبة المئوية للممرضات اللاتي أعمارهن ٣١ سنة فأقل هي :
80%



من الأشكال المرفقة يمكن أستنتاج أن /
١٩ / شكل 1 يبين طريقة لتمثيل هذه البيانات بيانياً
الأعمدة البسيطة
٢٠ / شكل ٢ يبين طريقة لتمثيل هذه البيانات بيانياً
المنحنى التكراري
٢١ / شكل 1 يبين طريقة لتمثيل هذه البيانات بيانياً
الدائرة

٢٢ / عدد السيارات الموجودة بالموقف هو :
200

٢٣ / التكرار النسبي للسيارات من النوع C هو :
0.1

٢٤ / النسبة المئوية للسيارات من النوع T هو :
25%

٢٥ / الزاوية المركزية للسيارات من النوع H هو :
108°

الجدول المرافق يبين درجات ٢٠ طالباً في أحد المقررات الدراسية من هذا الجدول يمكن
أستنتاج أن :

الدرجة	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
التكرار	٢	٢	٣	٦	١	١	١	٣	١

٢٦ / عدد الطلاب الحاصلين على ٩٤ فأقل هو :
7

٢٧ / عدد الطلاب الحاصلين على درجة أقل من ٩٤ هو :
4

٢٨ / نسبة الطلاب الحاصلين على ٩٤ فأقل هو :
0.35

٢٩ / النسبة المئوية للطلاب الحاصلين على ٩٤ فأقل هو :
35%

الجدول المرفق يبين أعمار عدد من العاملات في إحدى المؤسسات (لأقرب سنة) من هذا
الجدول يمكن أستنتاج أن :

الزاوية المركزية	التكرار f	المتغير (العمر) x
٥٧٢	٢٠	٢٠
٥٣٦	?	٢٥

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم :

٣٠	٣٠	؟
٣٥	؟	؟

٣٠ / عدد العوامل ذات العمر ٢٥ سنة هو :

10

٣١ / الزاوية المركزية المناظرة للعمر ٣٠ سنة تساوي :

108°

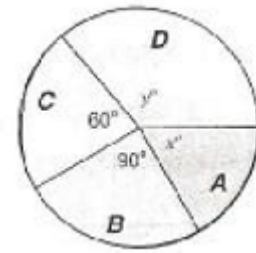
٣٢ / الزاوية المركزية المناظرة للعمر ٢٥ سنة تساوي :

144°

٣٣ / عدد العوامل الكلي (أي مجموع التكرارات)

110

الشكل المرفق يبين مبيعات أربع شركات A.b.c.d لبيع الالعب وذلك خلال أحد الأعياد فإذا كان عدد اللعب الكلي التي تم بيعها ٥٤٠٠ لعبة فإن :



٣٤ / النسبة المئوية لمبيعات الشركة B هي

٢٥%

٣٥ / عدد اللعب التي باعها الشركة C هي

٩٠٠

٣٦ / عدد اللعب التي باعها الشركة A.D معاً هي:

3150

٣٧ / نسبة مبيعات الشركة B إلى مبيعات الشركة C هي كالنسبة بين

3 إلى 2

- لعمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة الملك فيصل عن أعداد الطلاب والطالبات تقدموا لإختبارات التعليم المطور للأنساب في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 1431 هـ في تخصصات إدارة الأعمال والتربية الخاصة والاداب كانت البيانات كما هو موضح المزدوج التالي من هذا الجدول يمكن أستنتاج أن :

٣٨ / عدد الطالبات اللآتي تقدمن للأختبار هو

5040

طلاب M	طالبات F	
١٤٨٠	٤٨٠	إدارة أعمال
٣٠٠٠	٢٠٠٠	آداب
٢٠٠٠	٢٥٦٠	تربية خاصة

٣٩ / عدد الطلبة (طلاب وطالبات) الذين تقدموا للإختبارات في تخصص تربية خاصة

٤٥٦٠

٤٠ / عدد الطلبة (طلاب وطالبات) الذين تقدموا للإختبارات

١١٥٢٠

٤١ / النسبة المئوية للطلاب الذكور تخصص آداب الذين تقدموا للإختبارات وذلك للقياس لجميع

المتقدمين للإختبارات هي (تقريباً)

٣٦%

٤٢ / النسبة المئوية للطالبات الاناث تخصص تربية الذين تقدموا للإختبارات وذلك للقياس لجميع

المتقدمين للإختبارات من تخصص تربية هي (تقريباً)

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:

56.1

٤٣/ التكرار النسبي لفئة من الفئات هو

نسبة تكرار الفئة الى مجموع التكرارات

٤٤/ في المدرج التكراري لبيانات متصلة ذات فئات غير متساوية تكون مساحة أي مستطيل من المستطيلات هي:

تكرار الفئة التي يمثلها المستطيل

٤٥/ في المدرج التكراري لبيانات متصلة ذات فئات غير متساوية تكون طول قاعدة أي مستطيل من المستطيلات هي:

طول الفئة التي يمثلها المستطيل

٤٦/ في المدرج التكراري لبيانات متصلة ذات فئات غير متساوية يكون ارتفاع أي مستطيل من المستطيلات هي:

كثافة تكرار الفئة التي يمثلها المستطيل

٤٧/ في المدرج التكراري لبيانات متصلة تكون المستطيلات الممثلة للفئات :

متلاصقة تماما (أي لأمسافات بينها)

٤٨/ المضلع التكراري تمثل كل فئة بنقطة إحداثياتها :

مركز الفئة وكثافة تكرارها

٤٩/ في المضلع التكراري المتجمع الصاعد تمثل كل فئة بنقطة إحداثياتها :

الحد الأدنى للفئة والتكرار المتجمع لجميع قيم المتغير الأقل من هذا الحد

٥٠/ في المضلع التكراري المتجمع الصاعد تمثل كل فئة بنقطة إحداثياتها :

الحد الأدنى للفئة والتكرار المتجمع لجميع قيم المتغير الأكبر من أو تساوي هذا الحد

من التوزيع التكراري يمكن أن تستنتج :

الفئة	المتغير x	التكرار f
الأولى	$0 \leq x < 20$	10
الثانية	$20 \leq x < 30$	15
الثالثة	$30 \leq x < 50$	20
الرابعة	$50 \leq x < 60$	5

٥١/ مجموع التكرارات $\sum f$ يساوي:

50

٥٢/ التكرار النسبي للفئة الرابعة يساوي :

0.1

٥٣/ مركز الفئة الاولى عند X تساوي :

10

٥٤/ كثافة تكرار الفئة الرابعة تساوي:

0.5

٥٥/ الحد الأعلى للفئة الثالثة هو

50

٥٦/ مركز الفئة الثانية عند X تساوي:

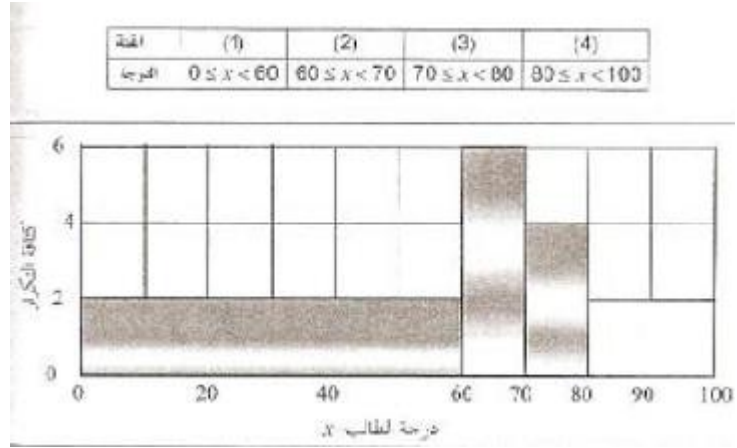
25

المدرج التكراري المبين يوضح الدرجة X لعدد من الطلاب في مبادئ الاحصاء مقسمين على

اربعة فئات من هذا المدرج يمكن أن نستنتج :

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:



٥٧/ العدد الكلي للطلاب يساوي:

260

٥٨/ عدد الطلاب الراسبين (الحاصلين على درجة أقل من ٦٠ هو) :

120

٥٩/ عدد الطلاب الحاصلين على ٨٠ فأكثر يساوي :

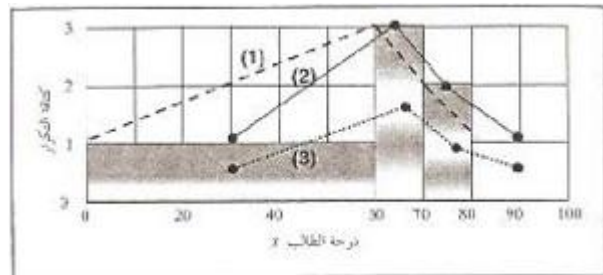
40

٦٠/ عدد الطلاب الحاصلين على تقدير C+ (أكثر من ٧٥ وأقل من ٨٠) يساوي :

20

٦١/ عدد الطلاب الناجحين والحاصلين على تقدير B على الأكثر (أكثر من ٦٠ وأقل من ٨٠)
تساوي :

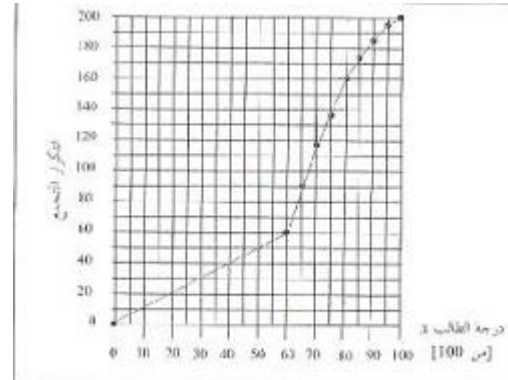
100



٦٢/ الخط المنكسر الذي مثل المضلع التكراري للبيانات السابقة :

هو الخط المنكسر (٢)

الشكل المرفق بين المضلع التكراري المتجمع الصاعد لدرجات الطلاب في مبادئ الإدارة



٦٣/ العدد الكلي للطلاب هو:

200

٦٤/ الوسيط M لدرجات الطلاب يقع بين :

٦٥.٧٠

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:

٦٥/ عدد الطلاب الحاصلات على درجة أقل من ٤٠ هو:

٤٠

٦٦/ النسبة المئوية للطلاب الحاصلين على تقدير D+ على الاقل (أي على درجة ٦٥ فأكثر:

٥٥%

٦٧/ عدد الطلاب الناجحين و الحاصلين على درجة أقل من ٨٠ :

100

نهاية الفصل الثالث

للبينات المبينة بالجدول التالي أوجد الوسط الحسابي X والوسيط M والمنوال mod

X	٤٦٢	٤٨٠	٤٩٨	٥١٦	٥٣٤	٥٥٢	٥٨٨	٦٠٦	٦٣٤
f	٩٨	٧٥	٥٦	٤٢	٣٠	٢١	١١	٦	٢

الوسط الحسابي $X = ٥٠١,٠$

والوسيط $M = ٤٩٠,٦$

والمنوال $mod = ٤٦٢$

للبينات المبينة بالجدول التالي أوجد الوسط الحسابي X والوسيط M والمنوال mod

X	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-45
f	3	7	16	12	9	5	2

الوسط الحسابي $X = 26.2$

والوسيط $M = 25.4$

والمنوال $mod = 22.5$

التوزيع التكراري (٢)				
x	f	حاصل	متوسط	نسبة
0 ≤ x < 20	4	20	0.2	0.2
20 ≤ x < 30	15	30	1.8	1.8
30 ≤ x < 45	18	45	1.2	1.2
45 ≤ x < 55	3	15	0.8	0.8

التوزيع التكراري (١)				
x	f	حاصل	متوسط	نسبة
0 ≤ x < 20	4	20	0.2	0.2
20 ≤ x < 30	3	30	0.2	0.2
30 ≤ x < 40	2	10	0.2	0.2
40 ≤ x < 75	1	15	0.2	0.2

التوزيع التكراري (٣)				
x	f	حاصل	متوسط	نسبة
0 ≤ x < 5	4	5	0.8	0.8
5 ≤ x < 15	15	10	1.8	1.8
15 ≤ x < 25	8	20	1.6	1.6
25 ≤ x < 60	20	40	0.5	0.5

التوزيع التكراري (٤)				
x	f	حاصل	متوسط	نسبة
0 ≤ x < 10	4	10	0.2	0.2
10 ≤ x < 20	15	30	1.8	1.8
20 ≤ x < 30	8	20	1.6	1.6
30 ≤ x < 40	20	40	0.5	0.5

١/ للتوزيع التكراري (١) الفئة المنوالية هي:

غير موجودة

٢/ للتوزيع التكراري (٢) الفئة المنوالية هي:

الثانية

٣/ للتوزيع التكراري (٣) الفئة المنوالية هي:

الثانية والثالثة

٤/ للتوزيع التكراري (٤) الفئة المنوالية هي:

الرابعة

٥/ للتوزيع التكراري (١) المنوال هو تقريباً :

غير موجود

٦/ للتوزيع التكراري (٢) المنوال هو تقريباً :

٢٥

٧/ للتوزيع التكراري (٣) المنوال هو تقريباً :

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

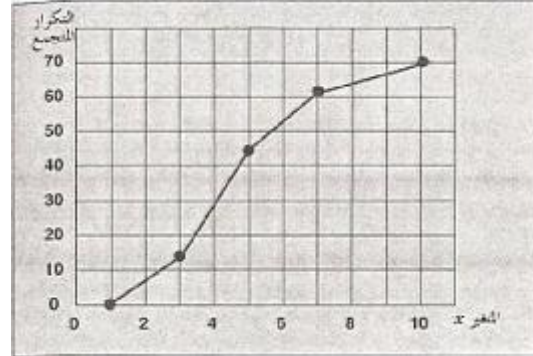
أسسوم \$:

١٠,١٧٥

٨ / للتوزيع التكراري (ع) المنوال هو تقريباً :

٣٥

الشكل المرفق بين المضلع التكراري المتجمع الصاعد لمتغير متصل X



٩ / مجموع التكرارات يساوي

٧٠

١٠ / الوسيط يقع بين :

٤,٥

١ / مقاييس التشتت هي :

مقاييس ترصد الدرجة التي تتجه بها البيانات الكمية للانتشار حول قيمة متوسطة

٢ / الانحراف المتوسط هو أحد مقاييس :

التشتت

٣ / لعدد من القيم يعرف متوسط القيم المطلقة للانحرافات عن الوسط الحسابي على أنه :

الانحراف المتوسط للقيم

٤ / لعدد من القيم يعرف متوسط مربعات الانحرافات عن الوسط الحسابي على أنه :

تباين تلك القيم

٥ / لعدد من القيم يعرف الجذر التربيعي المتوسط لمربعات الانحرافات عن الوسط الحسابي

على أنه :

الانحراف المعياري للقيم

إذا كان $\sum X$ هو مجموع عدد قدره n من القيم وكان $\sum d$ هو انحرافات هذه القيم عن وسطها

الحسابي $\sum d$ هو مجموع القيم المطلقة لتلك الانحرافات هو مجموع مربعات تلك الانحرافات

فإن :

٦ / إذا كان $\sum X$ هو :

الوسط الحسابي للقيم

$n / \sum d$ / 7

صفر

$n / |d|$ / 8

الانحراف المتوسط للقيم

$n / \sum d^2$ / 9

تباين تلك القيم

• إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم هو ٢٠ وانحرافها المتوسط ٤ وانحرافها

المعياري ٥ وأضافنا لكل قيمة من القيم ٢ فإن :

١٠ / الوسط الحسابي للقيم الجديده يكون

٣٣

١١ / الانحراف المتوسط للقيم الجديده يكون :

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:

٤

١٢/ الانحراف المعياري للقيم الجديدة يكون :

٥

١٣/ التباين للقيم الجديدة يكون :

٢٥

- إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم هو ٢٠ وانحرافها المتوسط ٤ وانحرافها المعياري ٥ وضربنا كل قيمة من القيم ٢ فإن :
١٤/ الوسط الحسابي للقيم الجديدة يكون

٤٠

١٥/ الانحراف المتوسط للقيم الجديده يكون :

٨

١٦/ الانحراف المعياري للقيم الجديدة يكون :

٧

١٧/ التباين للقيم الجديدة يكون :

١٠٠

- إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم هو ٢٠ وانحرافها المتوسط ٤ وانحرافها المعياري ٥ وضربنا كل قيمة من القيم ٢- فإن :
١٨/ الوسط الحسابي للقيم الجديدة يكون

-٤٠

١٩/ الانحراف المتوسط للقيم الجديده يكون :

٨

٢٠/ الانحراف المعياري للقيم الجديدة يكون :

١٠

٢١/ التباين للقيم الجديدة يكون :

١٠٠

٢٢/ التباين لمجموعة من القيم هو :

مربع الانحراف المعياري للقيم

٢٣/ الإنحراف المعياري لمجموعة من القيم :

الجذر التربيعي لتباين هذه القيم

٢٤/ ...؟ لايتأثر بالقيم المتطرفة >> ما عرفت الكلمة

الوسيط

- مجموعة من القيم عددها ١٠ ولها البيانات التالية :

$$\sum x = 60 \quad , \quad \sum |d| = 22 \quad , \quad \sum d^2 = 76$$

حيث $\sum X$ هو مجموع القيم d هو الانحراف عن الوسط الحسابي للقيم $|d|$ هو القيمة المطلقة للانحراف إذن

٢٥/ الوسط الحسابي للبيانات السابقة هو :

٦

٢٦/ الإنحراف المتوسط للبيانات السابقة هو :

٢٢

٢٧/ التباين للبيانات السابقة هو :

٧,٦

٢٨/ الانحراف المعياري للبيانات السابقة :

٢,٧٦

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:

في الجدول التكراري المبين (غير مهم البيانات المرصود لها) إذا كان d يمثل الانحراف (لكل قيمة X) عن الوسط الحسابي فإن :

x	f	fx	d	$ d $	$f d $	d^2	fd^2
10000	10000	1000000	0	0	0	0	0
10000	10000	1000000	0	0	0	0	0
10000	10000	1000000	0	0	0	0	0
2	10000	20000	10000	10000	100000	100000000	2000000000
	$\sum f = 100$	$\sum fx = 450$			$\sum f d = 185$		$\sum fd^2 = 475$

٢٩/ الوسط الحسابي للبيانات السابقة هو :

٤,٥

٣٠/ الإنحراف المتوسط للبيانات السابقة هو :

١,٨٥

٣١/ التباين للبيانات السابقة هو :

٤,٧٥

٣٢/ الانحراف المعياري للبيانات السابقة :

٢,١٨

٣٣/ مقاييس التشتت النسبي هي :

مقاييس تحدد النسبة المئوية للتشتت المطلق بالنسبة لقيمة متوسطة

٣٤/ معامل الاختلاف هو أحد مقاييس :

التشتت

٣٥/ معامل الاختلاف او معامل التشتت يساوي :

(الانحراف المعياري ÷ الوسط الحسابي) $\times 100$

٣٦/ هو قيمة تقسيم مجموعة القيم (بعد ترتيبها تصاعدياً) إلى مجموعتين بحيث تقع ٢٥% من القيم تحتها (أي أقل منها) ٧٥% من القيم فوقها (أي أكبر منها)

الربيع الأول

٣٧/ هو قيمة تقسيم مجموعة القيم (بعد ترتيبها تصاعدياً) إلى مجموعتين بحيث تقع ٧٥% من القيم تحتها (أي أقل منها) ٢٥% من القيم فوقها (أي أكبر منها)

الربيع الثالث

٣٨/ هو قيمة تقسيم مجموعة القيم (بعد ترتيبها تصاعدياً) إلى مجموعتين بحيث تقع ١٠% من القيم تحتها (أي أقل منها) ٩٠% من القيم فوقها (أي أكبر منها)

المئين العاشر

٣٩/ هو قيمة تقسيم مجموعة القيم (بعد ترتيبها تصاعدياً) إلى مجموعتين بحيث تقع ٩٠% من القيم تحتها (أي أقل منها) ١٠% من القيم فوقها (أي أكبر منها)

المئين التسعون

٤٠/ الوسيط لمجموعة من القيم هو نفسه :

الربيع الثاني

٤١/ الوسيط لمجموعة من القيم هو نفسه :

المئين الخمسون

٤٢/ الربيع الأول لمجموعة من القيم هو نفسه :

المئين رقم ٢٥

٤٣/ الربيع الثالث لمجموعة من القيم هو نفسه :

المئين رقم ٧٥

٤٤/ المدى الربيعي يساوي:

ضعف الانحراف الربيعي

خاص بالأسئلة من (13) إلى (18): إذا كان [مجموعة من القيم] Q_1 هو الربيع الأول، Q_3 الربيع الثالث، P_{10} هو المئين العاشر، P_{90} هو المئين التسعون، M هو الوسيط، فإن:

(45) المدى الربيعي لمجموعة القيم يساوي:

$$\begin{array}{ll} \text{(أ)} & \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1) \\ \text{(ب)} & \frac{1}{2}(P_{90} - P_{10}) \\ \text{(ج)} & (Q_3 - Q_1) \\ \text{(د)} & (P_{90} - P_{10}) \end{array}$$

(46) المدى المشي لمجموعة القيم يساوي:

$$\begin{array}{ll} \text{(أ)} & \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1) \\ \text{(ب)} & \frac{1}{5}(P_{90} - P_{10}) \\ \text{(ج)} & (Q_3 - Q_1) \\ \text{(د)} & (P_{90} - P_{10}) \end{array}$$

(47) الانحراف الربيعي لمجموعة القيم يساوي:

$$\begin{array}{ll} \text{(أ)} & \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1) \\ \text{(ب)} & \frac{1}{2}(P_{90} - P_{10}) \\ \text{(ج)} & (Q_3 - Q_1) \\ \text{(د)} & (P_{90} - P_{10}) \end{array}$$

(48) معامل الاختلاف الربيعي $c.q.d$ لمجموعة القيم يساوي

$$\begin{array}{ll} \text{(أ)} & \frac{P_{90} - P_{10}}{2(Q_3 - Q_1)} \times 100 \\ \text{(ب)} & \frac{Q_3 - Q_1}{2(P_{90} - P_{10})} \times 100 \\ \text{(ج)} & \frac{Q_3 + Q_1}{Q_3 - Q_1} \times 100 \\ \text{(د)} & \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} \times 100 \end{array}$$

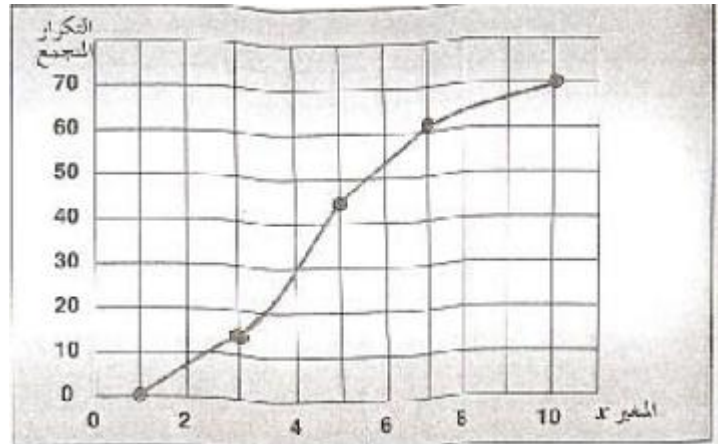
٤٩/ للمنحنيات التكرارية وحيدة المنوال وبسيطة الالتواء يكون الانحراف المتوسط مساوياً (تقريباً) لـ:

$$\frac{4}{5} \times \text{الانحراف المعياري}$$

٥٠/ للمنحنيات التكرارية وحيدة المنوال وبسيطة الالتواء يكون الانحراف الربيعي مساوياً (تقريباً) لـ:

$$\frac{2}{3} \times \text{الانحراف المعياري}$$

الشكل المرفق يبين المضلع التكراري المتجمع الصاعد لمتغير متصل X



٥١/ مجموع التكرارات يساوي :

$$70$$

٥٢/ الربيع الأول يقع بين :

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:

٣,٤

53/ الربع الثاني يقع بين :

٤,٥

54/ الربع الثالث يقع بين :

٥,٦

55/ المئين العاشر يقع بين :

١,٢

56/ المئين الخمسون يقع بين :

٧,٨

57/ المئين التسعون يقع بين :

٧,٨

نهاية الفصل الخامس

مقاييس الالتواء هي :

هي مقاييس ترصد درجة تماثل أو البعد عن التماثل لتوزيع ما

مقاييس التفرطح :

مقاييس ترصد درجة التدبب في قيمة المنحنى مقارنة بقيمة منحنى التوزيع الطبيعي

حاصل الأسئلة (3) ، (4) : إذا كان [مجموعة من القيم] Q_1 هو الربع الأول، Q_3 هو الربع الثالث، P_{10} هو المئين العاشر، P_{90} هو المئين التسعون ، M هو الوسيط، فإن :

(3) معامل الالتواء الربيعي لمجموعة القيم يساوي :

$$\frac{Q_3 - 2M + Q_1}{Q_3 - Q_1} \quad (ب)$$

$$\frac{Q_3 - 2M - Q_1}{Q_3 - Q_1} \quad (د)$$

$$\frac{P_{90} - 2M + P_{10}}{P_{90} - P_{10}} \quad (ج)$$

$$\frac{P_{90} - 2M - P_{10}}{P_{90} - P_{10}} \quad (د)$$

(4) معامل التفرطح المئيني لمجموعة القيم يساوي :

$$\frac{Q_3 - Q_1}{P_{90} + P_{10}} \quad (أ)$$

$$\frac{Q_3 - Q_1}{2(P_{90} - P_{10})} \quad (ب)$$

$$\frac{Q_3 - Q_1}{P_{90} - P_{10}} \quad (ج)$$

$$\frac{Q_3 - Q_1}{P_{90} - P_{10}} \quad (د)$$

5/ لتحديد معامل بيرسون الأول للالتواء يلزم معرفة :

الوسط والمنوال

6/ لتحديد معامل بيرسون الثاني للالتواء يلزم معرفة :

الوسط والوسيط

7/ لتحديد معامل الالتواء الربيعي يلزم معرفة :

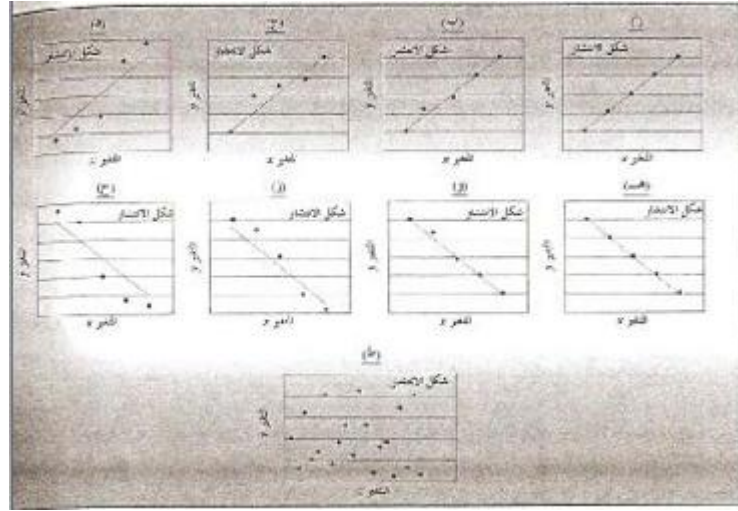
الربيعات $Q1, Q3$

٨/ لتحديد معامل الالتواء المئيني يلزم معرفة :

المئينات p10.p90

نهاية الفصل السادس

- ١/ إذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين $x.y$ يساوي 0.45 فهذا يعني أن $x.y$:
مرتبطان ارتباطاً طردياً متوسطاً
- ٢/ إذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين $x.y$ يساوي 0.84 فهذا يعني أن $x.y$:
مرتبطان ارتباطاً طردياً قوياً
- ٣/ إذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين $x.y$ يساوي 0.92 فهذا يعني أن $x.y$:
مرتبطان ارتباطاً عكسياً قوياً
- ٤/ إذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين $x.y$ يساوي -0.22 فهذا يعني أن $x.y$:
مرتبطان ارتباطاً عكسياً ضعيفاً
- ٥/ إذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين $x.y$ يساوي -١ فهذا يعني أن $x.y$:
مرتبطان ارتباطاً عكسياً تاماً
- ٦/ إذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين $x.y$ يساوي -٢ فهذا يعني أن $x.y$:
هناك خطأ في الحسابات



- ٧/ في شكل (أ) الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين $x.y$:
مرتبطان ارتباطاً طردياً تاماً
- ٨/ في شكل (ب) الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين $x.y$:
مرتبطان ارتباطاً طردياً قوياً
- ٩/ في شكل (ج) الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين $x.y$:
مرتبطان ارتباطاً طردياً متوسطاً
- ١٠/ في شكل (د) الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين $x.y$:
مرتبطان ارتباطاً طردياً قوياً
- ١١/ في شكل (هـ) الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين $x.y$:
مرتبطان ارتباطاً عكسياً تاماً
- ١٢/ في شكل (و) الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين $x.y$:
مرتبطان ارتباطاً عكسياً قوياً
- ١٣/ في شكل (ز) الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين $x.y$:
مرتبطان ارتباطاً عكسياً متوسطاً
- ١٤/ في شكل (ح) الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين $x.y$:

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:

مرتبطان عكسياً ارتباطاً ضعيفاً

١٥/ في شكل (ط) الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين x, y :

غير مرتبطين

(16) إذا كانت d تمثل الفرق في الرتب [بين قيم x, y] ، n هو عدد أزواج القيم (x, y) : فإن معامل ارتباط الرتب r_s بين x, y هو:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)} \quad (1)$$

$$r_s = \frac{1 - 6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)} \quad (2)$$

(17) إذا كانت $x_1, x_2, \dots, x_n$ تمثل n قيمة يمكن أن يأخذها متغير x ، $y_1, y_2, \dots, y_n$ تمثل n قيمة يمكن أن يأخذها متغير آخر y ، وكانت d_x, d_y هي الانحرافات قيم المتغيرين x, y على الترتيب [عن أوساطهما الحسابية ، إذن يمكن التعبير عن معامل بيرسون للارتباط بين المتغيرين x, y على الصورة:

$$r_p = \frac{\sum d_x d_y}{\sum d_x^2 \sum d_y^2} \quad (1)$$

$$r_p = \frac{\sum d_x d_y}{\sum d_x^2 \sum d_y^2} \quad (2)$$

(18) وإذا كانت x, y هي الانحرافات المعيارية للمتغيرين x, y [على الترتيب] ، فإنه يمكن التعبير عن معامل بيرسون للارتباط بين المتغيرين x, y على الصورة:

$$r_p = \frac{\sum d_x d_y}{\sqrt{\sum d_x^2 \sum d_y^2}} \quad (1)$$

$$r_p = \frac{\sum d_x d_y}{\sum d_x^2 \sum d_y^2} \quad (2)$$

١٩/ لعدد من المشاهدات $n=10$ لظاهرتين x, y كانت $\sum d^2 = 250$ حيث d تمثل الفرق في

الرتب بين قيم x, y

يكون معامل ارتباط الرتب n مساوياً لـ :

-0.52

٢٠/ إذا كانت البيانات الخاصة بقيم ظاهرتين x, y على الصورة :

X	٢	٥	٨	١٢
Y	١	٧	٨	٥

وكان r هو معامل بيرسون للارتباط بين المتغيرين x, y ، r_f هو معامل ارتباط سبيرمان (الرتب)

بينهما فإنه في هذا السؤال :

(ب) يمكن حساب r_s فقط

(أ) يمكن حساب r_p فقط

(د) لا يمكن حساب أي من r_p, r_s

يمكن حساب كلي من r_p, r_s

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:

٢١/ إذا كانت البيانات الخاصة بقيم ظاهرتين x, y على الصورة :

X	A	B	C	D
Y	١	٧	٨	٥

[حيث A, B, C, D قيم غير كمية وكان r_y هو معامل بيرسون للإرتباط بين المتغيرين r_p هو معامل ارتباط سبيرمان (الرتب) بينهما هنا فإنه في هذا السؤال :

- (أ) يمكن حساب r_p فقط (ب) يمكن حساب r_s فقط (ج) يمكن حساب كلي من r_p, r_s (د) لا يمكن حساب أي من r_p, r_s

مجموعتين من القيم $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ و $(y_1, y_2, \dots, y_n)$ عدد كلي منهما n كانت هناك النتائج التالية

$$n = 5, \quad \sum x = 30, \quad \sum y = 50, \quad \sum xy = 364, \quad \sum x^2 = 220, \quad \sum y^2 = 804$$

لهذه المجموعة يكون :

٢٢/ الوسط الحسابي للمتغير x يساوي :

٦

٢٣/ الوسط الحسابي للمتغير y يساوي :

١٠

٢٤/ تباين المتغير x يساوي :

٨

٢٥/ تباين المتغير y يساوي :

20.8

٢٦/ الانحراف المعياري للمتغير x يساوي :

2.83

٢٧/ الانحراف المعياري للمتغير y يساوي :

2.83

٢٨/ معامل التحديد للمتغيرين x, y يساوي :

0.985

٢٩/ معامل الارتباط بين x, y يساوي :

0.993

٣٠/ العلاقة بين x, y علاقة :

طردية قوية جداً

نهاية الفصل السابع

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:

لخاص بالأسئلة من (1) إلى (7) :

إذا كانت $x_1, x_2, \dots, x_n$ تمثل n قيمة يمكن أن يأخذها متغير x ، وكانت $y_1, y_2, \dots, y_n$ تمثل n قيمة يمكن أن يأخذها متغير آخر y ، وكانت $\bar{x}, \bar{y}$ هي الأوساط الحسابية للمتغيرين x, y ، وكانت s_x, s_y هي الانحرافات المعيارية للمتغيرين ، وكان b_0 هو ثابت خط الانحدار y على x ، b_1 هو معامل خط الانحدار y على x ، c_0 هو ثابت خط الانحدار x على y ، c_1 هو معامل خط الانحدار x على y ، فإن :

(1) الانحراف المعياري للمتغير x يساوي :

$$\sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \bar{x}^2} \quad (أ)$$

$$\frac{\sum x^2}{n} - \bar{x}^2 \quad (ب)$$

$$\sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \bar{x}^2} \quad (ج)$$

(2) الانحراف المعياري للمتغير y يساوي :

$$\sqrt{\frac{(y - \bar{y})^2}{n}} \quad (أ)$$

$$\frac{(y - \bar{y})^2}{n} \quad (ب)$$

$$\sqrt{\frac{y^2 - \bar{y}^2}{n}} \quad (ج)$$

(3) معادلة خط انحدار y على x هي :

$$\hat{x} = c_1 + c_0 y \quad (أ)$$

$$\hat{y} = b_1 + b_0 x \quad (ب)$$

$$\hat{x} = c_1 + c_0 y \quad (ج)$$

$$\hat{y} = b_1 + b_0 x \quad (د)$$

(4) معادلة خط انحدار x على y هي :

$$\hat{x} = c_1 + c_0 y \quad (أ)$$

$$\hat{y} = b_1 + b_0 x \quad (ب)$$

$$\hat{x} = c_1 + c_0 y \quad (ج)$$

$$\hat{y} = b_1 + b_0 x \quad (د)$$

٥/ معامل الارتباط بين x, y يساوي :

٦/ معامل التحديد بين x, y يساوي :

٧/ معامل خط الانحدار y على x ، يعطي :

$$\frac{s_x}{s_y} \quad (أ)$$

موجتين من القيم $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ ، $(y_1, y_2, \dots, y_n)$ عدد كل منهما n كانت هناك النتائج التالية

$$n=5, \sum x=15, \sum y=32, \sum xy=118, \sum x^2=55, \sum y^2=254$$

لهذه المجموعة يكون :

٨/ الوسط الحسابي للمتغير x يساوي :

٣

٩/ الوسط الحسابي للمتغير y يساوي :

6.4

١٠/ الانحراف المعياري للمتغير x يساوي :

2.83

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:

١١ / الانحراف المعياري للمتغير y يساوي

3.14

١٢ / معامل خط إنحدار y على x يساوي :

2.2

١٣ / معامل خط إنحدار x على y يساوي:

0.139

١٤ / ثابت خط إنحدار y على x يساوي :

-0.2

١٥ / ثابت خط إنحدار x على y يساوي:

0.13

١٦ / معامل الارتباط بين x, y يساوي:

0.992

١٧ / العلاقة بين x, y يساوي:

طردية قوية جداً

١٨ / خطأ التقدير في الحسابات نتيجة استخدام خط إنحدار y على x في حساب

القيم المقدرة يساوي :

0.52

١٩ / خطأ التقدير في الحسابات نتيجة استخدام خط إنحدار x على y في حساب

القيم المقدرة يساوي :

0.446

- عند تحديد خط إنحدار y على x و خط إنحدار x على y لظاهرتين x, y كانت لنا النتائج التالية:

$$b_0 = 3.9, \quad b_1 = 2.2, \quad C_0 = -2.5, \quad C_1 = 0.4$$

حيث b_0 هو ثابت خط انحدار y على x ، b_1 هو معامل خط انحدار y على x ، C_1 هو ثابت خط انحدار x على y ، C_0 هو معامل خط انحدار x على y ، من هذه البيانات يكون:

(20) معادلة انحدار y على x هي:

$$\hat{y} = 2.2 + 3.9x \quad (\text{ب})$$

$$\hat{y} = 3.9 + 2.2x$$

$$\hat{x} = 0.4 - 2.5y \quad (\text{د})$$

$$\hat{x} = -2.5 + 0.4y \quad (\text{ج})$$

(21) معادلة انحدار x على y هي:

$$\hat{y} = 2.2 + 3.9x \quad (\text{ب})$$

$$\hat{y} = 3.9 + 2.2x \quad (\text{ا})$$

$$\hat{x} = 0.4 - 2.5y \quad (\text{د})$$

$$\hat{x} = -2.5 - 0.4y$$

٢٢ / قيمة y المقدرة عند $x=5$ هي :

8.3

٢٣ / قيمة x المقدرة عند $y=5$ هي :

-0.5

٢٤ / معامل الارتباط بين المتغيرين x, y يساوي:

-0.942

نهاية الفصل الثامن

ربيع السنة	2008	2009	2010
الأول	5	8	9
الثاني	6	11	10
الثالث	4	7	3
الرابع	3	5	7

المطلوب:

- تقدير معادلة الاتجاه العام للعلاقة بين المبيعات و الزمن.
- تقدير القيم الإنجائية المقابلة للقيم الأصلية للمبيعات.
- إيجاد القيم المخلصة من أثر الاتجاه العام.
- تحديد تأثير كل موسم.
- تقدير المبيعات المتوقعة سنة 2013

تدريبات (9-2)

اختر الإجابة الصحيحة

- تشير إلى الاتجاه العام الذي يظهر به الشكل البياني لسلسلة الزمنية على مدى فترة طويلة من الزمن.
 - التغيرات الموسمية
 - التغيرات الدورية
 - التغيرات طويلة المدى
 - التغيرات العشوائية
 - تشير إلى النمط المتماثل لحركة السلسلة الزمنية في الأشهر المتقابلة خلال السنوات المتتالية.
 - التغيرات طويلة المدى
 - التغيرات الدورية
 - التغيرات الموسمية
 - التغيرات العشوائية
 - تشير إلى التذبذبات طويلة المدى حول خط (أو منحني) الاتجاه العام.
 - التغيرات طويلة المدى
 - التغيرات الموسمية
 - التغيرات الدورية
 - التغيرات العشوائية
 - تشير إلى الاتجاه العام الذي يظهر به الشكل البياني لسلسلة الزمنية على مدى فترة طويلة من الزمن.
 - التغيرات طويلة المدى
 - التغيرات الموسمية
 - التغيرات الدورية
 - التغيرات العشوائية
- المسائل من (5) إلى (14) حدد أي من العناصر الأساسية للسلاسل الزمنية [تغيرات طويلة المدى «الاتجاه العام»، تغيرات موسمية، تغيرات دورية، تغيرات عشوائية (فصلية)] تنتمي أساساً لكل من الأحداث التالية:**
- شعال النار في مصنع أدى إلى تأخير الإنتاج ثلاثة أسابيع.
 - جهد من إغرافية.

(7) مبيعات ما بعد عيد الأضحى المبارك في أحد المتاجر.

(8) الحاجة إلى زيادة إنتاج القمح في المملكة نتيجة لزيادة المستمرة في عدد السكان.

(9) عدد ملايين الأمطار التي تسقط في الشهر على مدينة معينة خلال فترة 5 سنوات.

(10) كميات مؤقتة.

(11) زيادة العمالة خلال أشهر الصيف.

(12) انخفاض معدل الوفيات اراجع للتقدم العلمي.

(13) إضراب في أحد المصانع.

(14) الزيادة المستمرة في الطلب على سيارات الركوب الصغيرة.

(15) إذا كان لدينا الأرقام 2, 6, 1, 5, 3, 7, 2 فإن الوسط المتحرك بطول 3 يُعطى بـ:

(أ) $\frac{26}{7}$ (ب) المتتابعة 2, 5, 2

(ج) المتتابعة 1, 7 (د) المتتابعة 3, 4, 3, 5, 4

(16) عند حساب متوسط متحرك بطول 5 للسلسلة $x_1, x_2, \dots, x_{11}$ فإن أول قيمة في متتابعة المتوسط توضع:

(أ) تحت القيمة x_1 (ب) تحت القيمة x_3

(ج) تحت القيمة x_2 (د) تحت القيمة x_6

(17) عند حساب متوسط متحرك بطول 5 للسلسلة $x_1, x_2, \dots, x_{10}$ فإن أول قيمة في متتابعة المتوسط توضع:

(أ) تحت القيمة x_3 (ب) بين القيمتين x_5, x_6

(ج) تحت القيمة x_5 (د) بين القيمتين x_2, x_3

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

أسسوم \$:

خاص بالأسئلة من (18) إلى (21):

في دراسة لتحديد خط الاتجاه العام لإنتاج أحد المصانع من السيارات بواسطة طريقة نصف متوسط
للسلسلة كانت البيانات التالية خلال الفترة من 2005 إلى 2010 :

السنة	السنة بالترقيم (t)	y	متوسط t	متوسط y
2005	1	50	$t_1 = ?$	$y_1 = 58$
2006	2	?		
2007	3	64		
2008	4	65	$t_2 = 5$	$y_2 = ?$
2009	5	65		
2010	6	80		

من هذا الجدول، أجب عن التالي:

(18) عدد السيارات المنتجة خلال سنة 2006 يساوي:

- (أ) 55 (ب) 57 (ج) 60 (د) 62

(19) قيمة t_1 المينة بالجدول تساوي:

- (أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 2006

(20) قيمة y_2 المينة بالجدول تساوي:

- (أ) 58 (ب) 65 (ج) 70 (د) 80

(21) معادلة خط الاتجاه العام بطريقة نصف السلسلة هي:

$$\begin{aligned} \text{(ب)} \quad \frac{y}{t} &= \frac{y_2 - 58}{5 - t_1} & \text{(د)} \quad \frac{y}{5 - t_1} &= \frac{y_2 - 58}{t} \\ \text{(ج)} \quad \frac{y - 58}{t - t_1} &= \frac{y_2 - 58}{5 - t_1} & \text{(ع)} \quad \frac{y - 58}{5 - t_1} &= \frac{y_2 - 58}{t - t_1} \end{aligned}$$

خاص بالأسئلة من (22) إلى (25):

إذا كان لدينا مبيعات لإحدى الشركات خلال سنتين، وكانت كمية المبيعات مأخوذة كل ثلاث شهور (السنة مقسمة إلى أربعة أرباع) والمبيعات بالآلاف الوحدات، وبعد تلخيص المبيعات من أرباع الاتجاه العام للعلاقة بين المبيعات والزمن كانت النتائج التالية:

القيم المحلقة من أرباع الاتجاه العام	القيم المحلقة من أرباع الاتجاه العام		القيم المحلقة من أرباع الاتجاه العام
	2010	2009	
الأول	0.8	0.6	أ
الثاني	B	1.4	ب
الثالث	0.4	1.2	ج
الرابع	0.6	0.4	د
	C		

من هذا الجدول [غير المكتمل] أحب على التالي:

(22) قيمة A بالجدول المرفق تساوي:

(أ) 0.6 (ب) 0.7 (ج) 0.8 (د) 1

(23) قيمة B بالجدول المرفق تساوي:

(أ) 0.8 (ب) 1 (ج) 1.2 (د) 1.4

(24) قيمة C بالجدول المرفق تساوي:

(أ) 2.8 (ب) 3.2 (ج) 3.6 (د) 4

(25) قيمة D بالجدول المرفق تساوي:

(أ) 0.56 (ب) 0.78 (ج) 1.22 (د) 1.44

نهاية الفصل التاسع

١/ هو مؤشر إحصائي رقم نسبي يستخدم في قياس التغير النسبي الذي يطرأ على ظاهره من الظواهر الاقتصادية أو الاجتماعية

الرقم القياسي

٢/ هو فترة زمنية معينة أو مكان معين يستخدم في عملية المقارنة

الأساس

٣/ هو الارتفاع المستمر في المستوى العام للأسعار

التضخم

٤/ هو النسبة المئوية بين مجموع أسعار السلع والخدمات في سنة القارنة ومجموع الأسعار والخدمات في سنة الأساس :

الرقم القياسي التجميعي البسيط للأسعار

أسسوم \$:

أسئلة الكتاب لمادة الإحصاء ..

٥/ يعبر عن أثر التغير في السعر كما لو أن الكميات المنتشرة في سنة المقارنة كانت قد اشترت في سنة الأساس :

الرقم الأساسي التجميعي المرجح بكميات سنة الأساس

٦/ يعبر عن أثر التغير في السعر كما لو أن الكميات المشتراة في سنة المقارنة كانت قد اشترت في سنة الأساس :

الرقم الأساسي التجميعي المرجح بكميات سنة المقارنة

خاص بالأسئلة من (7) إلى (11) :

إذا كان P_1 يمثل سعر السلعة ، Q_1 هو كميتها وذلك خلال فترة المقارنة ، وكان P_0 يمثل سعر السلعة : Q_0 هو كميتها وذلك خلال فترة الأساس ، فإن :

(7) الرقم القياسي البسيط التجميعي للأسعار يُعطى بـ :

$$\begin{aligned} \text{(أ)} \quad \frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times 100 \quad \text{★} \quad \text{(ب)} \quad \frac{\sum P_1}{\sum P_0} \times 100 \\ \text{(ج)} \quad \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} \times 100 \quad \text{(د)} \quad \sqrt{\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}} \end{aligned}$$

(8) رقم سيمر يُعطى بـ :

$$\begin{aligned} \text{(أ)} \quad \frac{\sum P_1}{\sum P_0} \times 100 \quad \text{★} \quad \text{(ب)} \quad \frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times 100 \\ \text{(ج)} \quad \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} \times 100 \quad \text{(د)} \quad \sqrt{\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}} \end{aligned}$$

(9) دة م ياش يُعطى بـ :

$$\begin{aligned} \text{(أ)} \quad \frac{\sum P_1}{\sum P_0} \times 100 \quad \text{★} \quad \text{(ب)} \quad \frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times 100 \\ \text{(ج)} \quad \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} \times 100 \quad \text{(د)} \quad \sqrt{\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}} \end{aligned}$$

(10) رقم فيشر (الرقم الأمثل) يُعطى بـ:

$$\begin{aligned} \frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times 100 \quad (-) \quad \frac{\sum P_1}{\sum P_0} \times 100 \quad (ب) \\ \sqrt{\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}} \quad \star \quad \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} \times 100 \quad (ج) \end{aligned}$$

(11) الرقم القياسي لكمية الإنتاج يُعطى بـ:

$$\begin{aligned} \frac{Q_2}{Q_0} \times 100 \quad \star \quad \frac{Q_0 P_2}{Q_1 P_1} \times 100 \quad (ب) \\ \frac{Q_0}{Q_1} \times 100 \quad (د) \quad \frac{Q_1 P}{Q_0 P_0} \times 100 \quad (ج) \end{aligned}$$

خاص بالأسئلة من (12) إلى (16):

اجدول التالي بين أسعار وكميات سلعتين خلال سنتي أساس ومقارنة، من هذا الجدول يمكن استنتاج الآتي:

		سنة الأساس		سنة المقارنة				
$P_1 Q_1$	$P_0 Q_0$	$P_1 Q_0$	$P_0 Q_1$	P_1	Q_1	P_0	Q_0	
2250	1800	1875	1500	18	125	15	100	السلعة الأولى
6000	4500	4000	3000	30	200	20	150	السلعة الثانية
8250	6300	5875	4500	48	325	35	250	المجموع

(12) متوسط السعر للسلعة الأولى يساوي:

$$140.4\% \quad (د) \quad 120\% \quad \star \quad 140\% \quad (ب) \quad 137.1\% \quad (أ)$$

(13) الرقم التجميعي البسيط للسلع يساوي:

$$140.4\% \quad (د) \quad 120\% \quad (ج) \quad 140\% \quad (ب) \quad 137.1\% \quad \star \quad (أ)$$

(14) رقم سير القياسي للأسعار يساوي:

$$140.4\% \quad (د) \quad 120\% \quad (ج) \quad 140\% \quad \star \quad 137.1\% \quad (أ)$$

(15) رقم بلش القياسي للأسعار يساوي:

$$140.4\% \quad (د) \quad 120\% \quad (ج) \quad 140\% \quad \star \quad 137.1\% \quad (ب)$$

(16) الرقم الأمثل للأسعار يساوي:

$$129.8\% \quad (د) \quad 129.6\% \quad (ج) \quad 138.5\% \quad (ب) \quad 140.2\% \quad \star \quad (أ)$$

(17) الرقم القياسي لكمية السلعة الثانية يساوي:

$$130.6\% \quad (د) \quad 130\% \quad (ج) \quad 133.3\% \quad \star \quad 125\% \quad (أ)$$

(18) الرقم القياسي التجميعي لكميات السلع يساوي:

$$130.6\% \quad (د) \quad 130\% \quad \star \quad 133.3\% \quad (ب) \quad 125\% \quad (أ)$$

مادة الإحصاء
الدكتور .. النجار

سسأمحوني إذا الاسئلة مو واضحة

وأي سؤال مو مفهوم أرجعوا لموضوع **وادي زاعم** الله يجزاه الجنة

دعواتي لي ولكم بالتوفيق والسداد في الدارين ♥♥/

أسسسوم ~ 🌸