مبادئ الإحصاء للعلوم الإنسانية

مع تطبيقات حاسوبية

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تدريبات (3-2)

اختر الإجابة الصحيحة

البيانات المنفصلة هي:

(أ) بيانات نوعية فقط
(ب) بيانات كمية متقطعة فقط
(ج) أي بيانات كمية يمكن أن تُقاس
(د) بيانات نوعية أو كمية متقطعة

البيانات المتصلة هي:

(أ) بيانات نوعية فقط
(ب) بيانات كمية متقطعة فقط
(ج) أي بيانات كمية يمكن أن تُقاس
(د) بيانات نوعية أو كمية متقطعة

المدى R يمكن تحديده لـ :

(أ) البيانات النوعية فقط
(ب) البيانات الكمية المتقطعة فقط
(ج) أي بيانات كمية
(د) أي بيانات

المدى R لمجموعة من البيانات هو:

(أ) أكثر القيم تكراراً في البيانات
(ب) أكبر قيمة في البيانات
(ج) أصغر قيمة في البيانات
(د) الفرق بين أكبر وأصغر قيمة من البيانات

المدى R لمجموعة القيم 7 ,5 ,5 ,4 ,5 ,10 ,2 هو:

(أ) 5
(ب) 8
(ج) 2
(د) 10

التكرار النسبي $\bar{f}$ لأي قيمة في مجموعة من القيم هو:

(أ) خارج قسمة القيمة على مجموع القيم .
(ب) خارج قسمة تكرار القيمة على مجموع التكرارات .
(ج) خارج قسمة مجموع التكرارات على تكرار القيمة
(د) خارج قسمة القيمة على مجموع التكرارات .

(7) الزاوية المركزية لأي قيمة في مجموعة من القيم هو :

(أ) (القيمة ÷ مجموع القيم) × 360
(ب) تكرار القيمة × 360
(ج) تكرار القيمة ÷ 360
(د) التكرار النسبي للقيمة × 360

(8) في طريقة **الأعمدة البسيطة** لعرض البيانات المنفصلة تُمثل كل قيمة من قيم المتغير x بـ :

(أ) بعمود (خط رأسي) طوله يُعبر عن تكرار تلك القيمة .
(ب) بقضيب (خط أفقي) طوله يُعبر عن تكرار تلك القيمة .
(ج) بنقطة إحداثياتها هي قيمة المتغير وتكرارها ثم نقوم بتوصيل هذه النقاط بخط منكسر (بواسطة المسطرة)
(د) بقطاع من دائرة طبقاً لتكرارها .

(9) في طريقة **القضبان البسيطة** لعرض البيانات المنفصلة تُمثل كل قيمة من قيم المتغير x بـ :

(أ) بعمود (خط رأسي) طوله يُعبر عن تكرار تلك القيمة .
(ب) بقضيب (خط أفقي) طوله يُعبر عن تكرار تلك القيمة .
(ج) بنقطة إحداثياتها هي قيمة المتغير وتكرارها ثم نقوم بتوصيل هذه النقاط بخط منكسر (بواسطة المسطرة)
(د) بقطاع من دائرة طبقاً لتكرارها .

(10) في طريقة **المضلع التكراري** لعرض البيانات المنفصلة تُمثل كل قيمة من قيم المتغير x بـ :

(أ) بعمود (خط رأسي) طوله يُعبر عن تكرار تلك القيمة .
(ب) بقضيب (خط أفقي) طوله يُعبر عن تكرار تلك القيمة .
(ج) بنقطة إحداثياتها هي قيمة المتغير وتكرارها ثم نقوم بتوصيل هذه النقاط بخط منكسر (بواسطة المسطرة)
(د) بقطاع من دائرة طبقاً لتكرارها .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

في طريقة المنحنى التكراري لعرض البيانات المنفصلة تُمثل كل قيمة من قيم المتغير x بـ :

(أ) بعمود (خط رأسي) طوله يُعبر عن تكرار تلك القيمة .

(ب) بقضيب (خط أفقي) طوله يُعبر عن تكرار تلك القيمة .

(ج) بنقطة إحداثياها هي قيمة المتغير وتكرارها ثم نقوم بتوصيل هذه النقاط بخط مهد (باليد)

(د) بقطاع من دائرة طبقاً لتكرارها .

في طريقة الدائرة لعرض البيانات المنفصلة تُمثل كل قيمة من قيم المتغير x بـ :

(أ) بعمود (خط رأسي) طوله يُعبر عن تكرار تلك القيمة .

(ب) بقضيب (خط أفقي) طوله يُعبر عن تكرار تلك القيمة .

(ج) بنقطة إحداثياها هي قيمة المتغير وتكرارها ثم نقوم بتوصيل هذه النقاط بخط منكسر (بواسطة المسطرة)

(د) بقطاع من دائرة طبقاً لتكرارها .

بالأسئلة من (13) إلى (18): الجدول التالي يبين الجدول التكراري لأعمار 10 ممرضات في أحد أقسام إحدى المستشفيات ، من هذا الجدول يمكن استنتاج أن:

المتغير (العمر) x	التكرار f
22	2
25	3
28	2
31	1
32	1
35	1
	$\sum f$

مجموع التكرارات $\sum f$ تساوي :

(أ) 3 (ب) 2 (ج) 10 (د) 18

المدى R للعمر هو:

(أ) 3 (ب) 2 (ج) 10 (د) 13

(15) زاوية القياس المناظرة للعمر 31 تساوي:

(أ) 36^0 (ب) 360^0 (ج) 72^0 (د) 108^0

(16) التكرار النسبي للعمر "25 سنة" هو:

(أ) 0.2 (ب) 0.3 (ج) 0.5 (د) 1

(17) عدد الممرضات اللاتي يزيد أعمارهن عن 32 سنة هو:

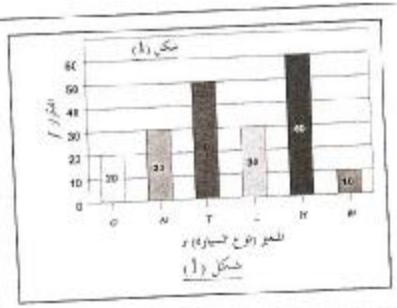
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 5

(18) النسبة المئوية للممرضات اللاتي أعمارهن 31 سنة فأقل هي:

(أ) 0.8 (ب) 0.7 (ج) 70% (د) 80%

خاص بالأسئلة من (19) إلى (25) : الجدول التكراري المعطى يبين عدد السيارات الموجودة في أحد المواقف طبقاً لنوع السيارة $[C, N, T, L, H, M]$

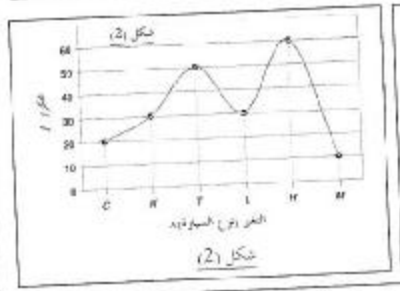
شكل (1)



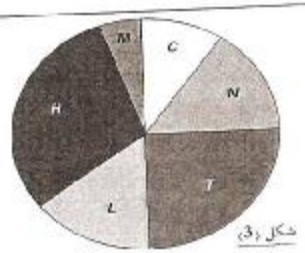
الجدول التكراري	
x	التكرار
C	20
N	30
T	50
L	30
H	60
M	10

خاص بالمسائل من 19 إلى 25

شكل (2)



شكل (3)



من هذا الجدول ومن الأشكال المرافقة يمكن استنتاج أن:

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

) شكل (1) يبين طريقة ..... لتمثيل هذه البيانات بيانياً.

(أ) المضلع التكراري (ب) المنحنى التكراري

(ج) الأعمدة البسيطة (د) الدائرة

) بينما شكل (2) يبين طريقة ..... لتمثيل هذه البيانات بيانياً.

(أ) المضلع التكراري (ب) المنحنى التكراري

(ج) الأعمدة البسيطة (د) الدائرة

) شكل (3) يبين طريقة ..... لتمثيل هذه البيانات بيانياً.

(أ) المضلع التكراري (ب) المنحنى التكراري

(ج) الأعمدة البسيطة (د) الدائرة

) عدد السيارات الموجودة بالموقف هو:

(أ) 100 (ب) 150 (ج) 200 (د) 250

) التكرار النسبي للسيارات من النوع C هو:

(أ) 10 (ب) 10% (ج) 0.1 (د) 0.2

) النسبة المئوية للسيارات من النوع T هي:

(أ) 50 (ب) 50% (ج) 0.25 (د) 25%

) الزاوية المركزية للسيارات من النوع H تساوي:

(أ) 108^o (ب) 36^o (ج) 90^o (د) 18^o

ي بالأسئلة من (26) إلى (29): الجدول المرافق يبين درجات 20 طالباً في أحد المقررات سية، من هذا الجدول يمكن استنتاج أن:

الدرجة	92	93	94	95	96	97	98	99	100
التكرار	2	2	3	6	1	1	1	3	1

) عدد الطلاب الحاصلين على 94 فأقل هو:

(أ) 3 (ب) 0.15 (ج) 4 (د) 7

(27) عدد الطلاب الحاصلين على درجة أقل من 94 هو:

(أ) 3 (ب) 0.15 (ج) 4 (د) 7

(28) نسبة الطلاب الحاصلين على 94 فأقل هي:

(أ) 0.35 (ب) 35% (ج) 4 (د) 7

(29) النسبة المئوية للطلاب الحاصلين على 94 فأقل هي:

(أ) 0.35 (ب) 35% (ج) 4 (د) 7

خاص بالأسئلة من (30) على (33): الجدول المرافق يبين أعمار عدد من العاملات في إحدى المؤسسات (لأقرب سنة) ، من هذا الجدول يمكن استنتاج أن:

المتغير (العمر) x	التكرار (العدد) f	الزاوية المركزية
20	20	72^o
25	?	36^o
30	30	?
35	?	?
	$\sum f$	

(30) عدد العاملات ذات العمر 25 سنة هو:

(أ) 10 (ب) 20 (ج) 30 (د) 40

(31) الزاوية المركزية المناظرة للعمر 30 سنة تساوي:

(أ) 36^o (ب) 72^o (ج) 108^o (د) 144^o

(32) الزاوية المركزية المناظرة للعمر 35 سنة تساوي:

(أ) 36^o (ب) 72^o (ج) 108^o (د) 144^o

(33) عدد العاملات الكلي [أي مجموع التكرارات] :

(أ) 95 (ب) 100 (ج) 105 (د) 110

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

) شكل (1) يبين طريقة ..... لتمثيل هذه البيانات بيانياً.

(أ) المضلع التكراري (ب) المنحنى التكراري

(ج) الأعمدة البسيطة (د) الدائرة

) بينما شكل (2) يبين طريقة ..... لتمثيل هذه البيانات بيانياً.

(أ) المضلع التكراري (ب) المنحنى التكراري

(ج) الأعمدة البسيطة (د) الدائرة

) شكل (3) يبين طريقة ..... لتمثيل هذه البيانات بيانياً.

(أ) المضلع التكراري (ب) المنحنى التكراري

(ج) الأعمدة البسيطة (د) الدائرة

) عدد السيارات الموجودة بالموقف هو:

(أ) 100 (ب) 150 (ج) 200 (د) 250

) التكرار النسبي للسيارات من النوع C هو:

(أ) 10 (ب) 10% (ج) 0.1 (د) 0.2

) النسبة المئوية للسيارات من النوع T هي:

(أ) 50 (ب) 50% (ج) 0.25 (د) 25%

) الزاوية المركزية للسيارات من النوع H تساوي:

(أ) 108° (ب) 36° (ج) 90° (د) 18°

ي بالأسئلة من (26) إلى (29): الجدول المرافق يبين درجات 20 طالباً في أحد المقررات سبة، من هذا الجدول يمكن استنتاج أن:

الدرجة	92	93	94	95	96	97	98	99	100
التكرار	2	2	3	6	1	1	1	3	1

) عدد الطلاب الحاصلين على 94 فأقل هو:

(أ) 3 (ب) 0.15 (ج) 4 (د) 7

(27) عدد الطلاب الحاصلين على درجة أقل من 94 هو:

(أ) 3 (ب) 0.15 (ج) 4 (د) 7

(28) نسبة الطلاب الحاصلين على 94 فأقل هي:

(أ) 0.35 (ب) 35% (ج) 4 (د) 7

(29) النسبة المئوية للطلاب الحاصلين على 94 فأقل هي:

(أ) 0.35 (ب) 35% (ج) 4 (د) 7

خاص بالأسئلة من (30) على (33): الجدول المرافق يبين أعمار عدد من العاملات في إحدى المؤسسات (لأقرب سنة) ، من هذا الجدول يمكن استنتاج أن:

المتغير (العمر) x	التكرار (العدد) f	الزاوية المركزية
20	20	72°
25	?	36°
30	30	?
35	?	?
	$\sum f$	

(30) عدد العاملات ذات العمر 25 سنة هو:

(أ) 10 (ب) 20 (ج) 30 (د) 40

(31) الزاوية المركزية المناظرة للعمر 30 سنة تساوي:

(أ) 36° (ب) 72° (ج) 108° (د) 144°

(32) الزاوية المركزية المناظرة للعمر 35 سنة تساوي:

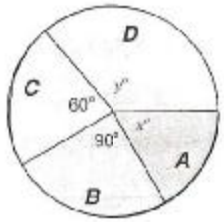
(أ) 36° (ب) 72° (ج) 108° (د) 144°

(33) عدد العاملات الكلي [أي مجموع التكرارات]

(أ) 95 (ب) 100 (ج) 105 (د) 110

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لأسئلة من (34) إلى (37) : الشكل المرافق يبين مبيعات أربع شركات A , B , C , D لبيع
طفال وذلك خلال أحد الأعياد ، فإذا كان عدد اللعب الكلي التي تم بيعها بواسطة هذه
ه هو 5400 لعبة، فإن:



لنسبة المئوية لمبيعات الشركة B هي:

(أ) 25% (ب) 30% (ج) 40% (د) 60%

عدد اللعب التي باعتها الشركة C هو:

(أ) 900 (ب) 2250 (ج) 3150 (د) 1350

عدد اللعب التي باعتها الشركتان A , D معاً هو:

(أ) 900 (ب) 2250 (ج) 3150 (د) 1350

سبة مبيعات الشركة B إلى مبيعات الشركة C هي كالنسبة بين:

(أ) 4 إلى 3 (ب) 2 إلى 3

(ج) 3 إلى 4 (د) 3 إلى 2

لأسئلة من (38) إلى (42) :

ية لعمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد بجامعة الملك فيصل عن أعداد الطلاب والطالبات
قدموا لاختبارات التعليم المطور للالتحاق في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي
1431 هـ في تخصصات إدارة أعمال وتربية خاصة وآداب كانت البيانات كما هو موضح
المدوج التالي، من هذا الجدول يمكن استنتاج أن:

عدد الطالبات اللاتي تقدمن للاختبارات هو

(أ) 480 (ب) 2000 (ج) 2580 (د) 5040

إدارة أعمال	طالبات F	طلاب M
آداب	480	1480
تربية خاصة	2000	3000
	2560	2000

(39) عدد الطلبة (طالبات وطلاب) الذين تقدموا للاختبارات في تخصص تربية خاصة:

(أ) 4560 (ب) 11520 (ج) 6480 (د) 5000

(40) عدد الطلبة (طالبات وطلاب) الذين تقدموا للاختبارات:

(أ) 5040 (ب) 5000 (ج) 5040 (د) 11520

(41) النسبة المئوية لطلاب (الذكور) تخصص آداب الذين تقدموا للاختبارات وذلك بالقياس لجميع المتقدمين للاختبارات هي (تقريباً):

(أ) 60% (ب) 46.3% (ج) 26% (د) 59.5%

(42) النسبة المئوية لطالبات (الإناث) تخصص تربية الذين تقدمن للاختبارات وذلك بالقياس لجميع المتقدمين للاختبارات من تخصص تربية هي (تقريباً):

(أ) 56.1% (ب) 50.8% (ج) 22.2% (د) 39.5%

(43) التكرار النسبي لفئة من الفئات هو:

(أ) النسبة بين الحد الأعلى للفئة ومجموع التكرارات

(ب) خارج قسمة تكرار الفئة على طولها

(ج) نسبة تكرار الفئة إلى مجموع التكرارات

(د) النسبة بين الحد الأدنى للفئة ومجموع التكرارات

(44) في المدرج التكراري لبيانات متصلة ذات فئات غير متساوية تكون مساحة أي مستطيل من المستطيلات هي:

(أ) تكرار الفئة التي يمثلها المستطيل

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ب) التكرار النسبي للفئة التي يمثلها المستطيل

ج) كثافة تكرار الفئة التي يمثلها المستطيل

د) طول الفئة التي تمثلها المستطيل

المدرج التكراري لبيانات متصلة ذات فئات غير متساوية تكون طول قاعدة أي
ستطيل من المستطيلات هي:

أ) تكرار الفئة التي يمثلها المستطيل

ب) التكرار النسبي للفئة التي يمثلها المستطيل

ج) كثافة تكرار الفئة التي يمثلها المستطيل

د) طول الفئة التي يمثلها المستطيل

المدرج التكراري لبيانات متصلة ذات فئات غير متساوية يكون ارتفاع أي مستطيل من
ستطيلات هو:

أ) تكرار الفئة التي يمثلها المستطيل

ب) التكرار النسبي للفئة التي يمثلها المستطيل

ج) كثافة تكرار الفئة التي يمثلها المستطيل

د) طول الفئة التي يمثلها المستطيل

المدرج التكراري لبيانات متصلة تكون المستطيلات الممثلة للفئات:

أ) متلاصقة تماماً (أي لا مسافات بينها)

ب) منفصلة عن بعضها

ج) متداخلة

د) فوق بعضها

المضلع التكراري تُمثل كل فئة بنقطة إحداثياتها:

أ) الحد الأدنى للفئة والتكرار المتجمع لجميع قيم المتغير الأقل من هذا الحد .

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

ج) مركز الفئة وكثافة تكرارها .

د) مركز المستطيل الممثل لتلك الفئة

(49) في المضلع التكراري المتجمع الصاعد تُمثل كل فئة بنقطة إحداثياتها:

أ) الحد الأدنى للفئة والتكرار المتجمع لجميع قيم المتغير الأقل من هذا الحد .

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

ج) مركز الفئة وكثافة تكرارها .

د) مركز المستطيل الممثل لتلك الفئة

(50) في المضلع التكراري المتجمع الهابط تُمثل كل فئة بنقطة إحداثياتها:

أ) الحد الأدنى للفئة والتكرار المتجمع لجميع قيم المتغير الأقل من هذا الحد .

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

ج) مركز الفئة وكثافة تكرارها .

د) مركز المستطيل الممثل لتلك الفئة

خاص بالأسئلة من (51) إلى (56): من التوزيع التكراري المبين يمكن استنتاج أن:

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

(51) مجموع التكرارات $\sum f$ يساوي:

أ) 100 ب) 200 ج) 1 د) 50

(52) التكرار النسبي للفئة الرابعة يساوي:

أ) 0.2 ب) 0.3 ج) 0.1 د) 0.4

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

مركز الفئة الأولى عند x تساوي:

(أ) 0 (ب) 10 (ج) 15 (د) 20

كثافة تكرار الفئة الرابعة تساوي:

(أ) 0.1 (ب) 0.5 (ج) 5 (د) 55

الحد الأعلى للفئة الثالثة هو:

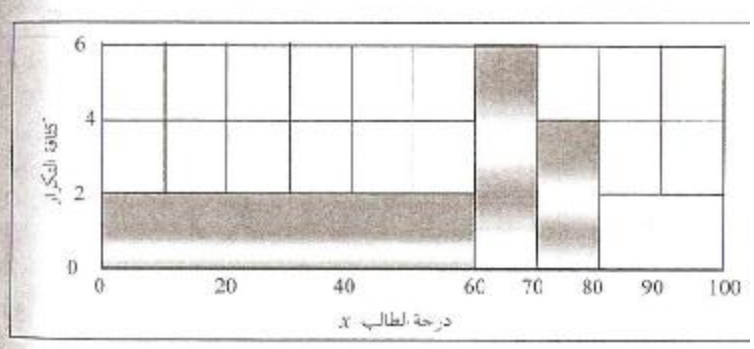
(أ) 20 (ب) 30 (ج) 40 (د) 50

مركز الفئة الثانية عند x تساوي:

(أ) 25 (ب) 30 (ج) 35 (د) 15

بالأسئلة من (57) إلى (62) : المدرج التكراري المبين يوضح الدرجة x لعدد من الطلاب في مبادئ الإحصاء مقسمين على 4 فئات، من هذا المدرج يمكن استنتاج الآتي:

الفئة	(1)	(2)	(3)	(4)
الدرجة	$0 \le x < 60$	$60 \le x < 70$	$70 \le x < 80$	$80 \le x < 100$



العدد الكلي للطلاب يساوي:

(أ) 120 (ب) 180 (ج) 220 (د) 260

(58) عدد الطلاب الراسبين [الحاصلين على درجة أقل من 60] هو:

(أ) 40 (ب) 60 (ج) 100 (د) 120

(59) عدد الطلاب الحاصلين على 80 فأكثر يساوي:

(أ) 40 (ب) 60 (ج) 100 (د) 120

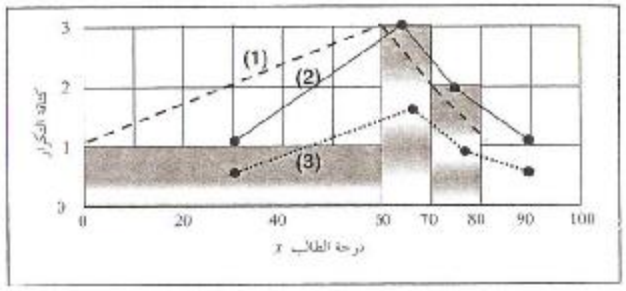
(60) عدد الطلاب الحاصلين على تقدير $C+$ [أكثر من 75 وأقل من 80] يساوي:

(أ) 120 (ب) 60 (ج) 40 (د) 20

(61) عدد الطلاب الناجحين والحاصلين على تقدير B على الأكثر [أكثر من 60 وأقل من 80] هو:

(أ) 40 (ب) 60 (ج) 100 (د) 120

(62) الخط المنكسر الذي يمثل المضلع التكراري للبيانات السابقة:

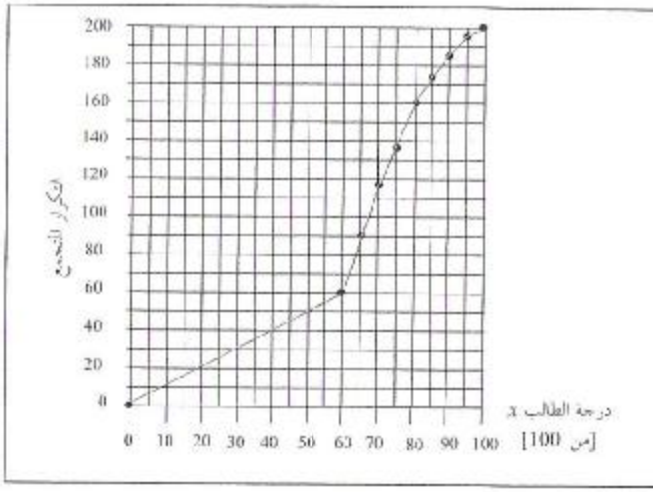


(أ) هو الخط المنكسر (1) (ب) هو الخط المنكسر (2)

(ج) هو الخط المنكسر (3) (د) ليس أي خط مما سبق

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

سئلة من (63) إلى (67): الشكل المرافق يبين المضلع التكراري المتجمع الصاعد لدرجات
طلاب في مقرر مبادئ الإدارة، من هذا الشكل يمكن أن نستنتج أن:



عدد الكلي للطلاب هو:

(أ) 50 (ب) 100 (ج) 150 (د) 200

وسيط M لدرجات الطلاب يقع بين:

(أ) 40 , 45 (ب) 50 , 55

(ج) 65 , 70 (د) 75 , 80

عدد الطلاب الحاصلات على درجة أقل من 40 هو:

(أ) 20% (ب) 40 (ج) 150 (د) 80%

نسبة المئوية للطلاب الحاصلين على تقدير $D+$ على الأقل [أي على درجة 65 فأكثر]

(أ) 55% (ب) 45% (ج) 40% (د) 65%

عدد الطلاب الناجحين والحاصلين على درجة أقل من 80 هو:

(أ) 50 (ب) 80 (ج) 100 (د) 120

إجابة تدريبات (3-2) :

(1) د	(2) ج	(3) ج	(4) د	(5) ب	(6) ب	(7) د
(8) أ	(9) ب	(10) ج	(11) ج	(12) د	(13) ج	(14) د
(15) أ	(16) ب	(17) أ	(18) د	(19) ج	(20) ب	(21) د
(22) ج	(23) ج	(24) د	(25) أ	(26) د	(27) ج	(28) أ
(29) ب	(30) أ	(31) ج	(32) د	(33) ب	(34) أ	(35) أ
(36) ج	(37) د	(38) د	(39) أ	(40) د	(41) ج	(42) أ
(43) ج	(44) أ	(45) د	(46) ج	(47) أ	(48) ج	(49) أ
(50) ب	(51) د	(52) ج	(53) ب	(54) ب	(55) د	(56) أ
(57) د	(58) د	(59) أ	(60) د	(61) ج	(62) ب	(63) د
(64) ج	(65) ب	(66) أ	(67) ج			

نهاية الفصل الثالث

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تمارين (5-2)

للبيانات المبينة بالجدول التالي، أوجد الوسط الحسابي x والوسيط M والمنوال mod:

x	462	480	498	516	534	552	570	588	606	624
f	98	75	56	42	30	21	15	11	6	2

للبيانات المبينة بالجدول التالي، أوجد الوسط الحسابي $\bar{x}$ والوسيط M والمنوال mod:

x	0 –	15 –	20 –	25 –	30 –	35 –	40 – 45
f	3	7	16	12	9	5	2

إجابة تمارين (5-2)

(2) $\bar{x} = 501.0$ ، $M = 490.6$ ، $\text{mod} = 462$

(3) $\bar{x} = 26.2$ ، $M = 25.4$ ، $\text{mod} = 22.5$

تمارين (5-3)

اختر الإجابة الصحيحة

خاص بالأسئلة من (1) إلى (8): الشكل المرافق يبين عدة توزيعات لمتغير متصل x ، من هذا الشكل

أكمل الجدول الآتي:

التوزيع التكراري (1)

	x	f	طول	كثافة التكرار
الفئة الأولى	$0 \le x < 20$	4	20	0.2
الفئة الثانية	$20 \le x < 60$	3	40	0.2
الفئة الثالثة	$60 \le x < 70$	2	10	0.2
الفئة الرابعة	$70 < x < 75$	1	5	0.2

التوزيع التكراري (2)

	x	f	طول	كثافة التكرار
الفئة الأولى	$0 \le x < 20$	4	20	0.2
الفئة الثانية	$20 \le x < 30$	18	10	1.8
الفئة الثالثة	$30 < x < 45$	18	15	1.2
الفئة الرابعة	$45 \le x < 55$	8	10	0.8

التوزيع التكراري (3)

	x	f	طول	كثافة التكرار
الفئة الأولى	$0 \le x < 5$	8	5	1.6
الفئة الثانية	$5 \le x < 15$	16	10	1.6
الفئة الثالثة	$15 \le x < 20$	8	5	1.6
الفئة الرابعة	$20 \le x < 60$	20	40	0.5

التوزيع التكراري (4)

	x	f
الفئة الأولى	$0 \le x < 10$	4
الفئة الثانية	$10 \le x < 20$	16
الفئة الثالثة	$20 \le x < 30$	8
الفئة الرابعة	$30 \le x < 40$	20

خاص بالأسئلة من (1) إلى (8):

(1) للتوزيع التكراري (1)، الفئة المنوالية هي:

(أ) الأولى (ب) الثانية

(ج) الثانية والثالثة (د) غير موجودة

(2) للتوزيع التكراري (2)، الفئة المنوالية هي:

(أ) الأولى (ب) الثانية

(ج) الثانية والثالثة (د) غير موجودة

(3) للتوزيع التكراري (3)، الفئة المنوالية هي:

(أ) الأولى (ب) الثانية

(ج) الثانية والثالثة (د) الرابعة

(4) للتوزيع التكراري (4)، الفئة المنوالية هي:

(أ) الأولى (ب) الثانية

(ج) الثالثة (د) الرابعة

(5) للتوزيع التكراري (1)، المنوال هو (تقريباً):

(أ) 10 (ب) 25

(ج) 25 ، 37.5 (د) غير موجود

(6) للتوزيع التكراري (2)، المنوال هو (تقريباً):

(أ) 10 (ب) 25

(ج) 25 ، 37.5 (د) غير موجود

(7) للتوزيع التكراري (3)، المنوال هو (تقريباً):

(أ) 5 (ب) 10

(ج) 10 ، 17.5 (د) 17.5

(8) للتوزيع التكراري (4)، المنوال هو (تقريباً):

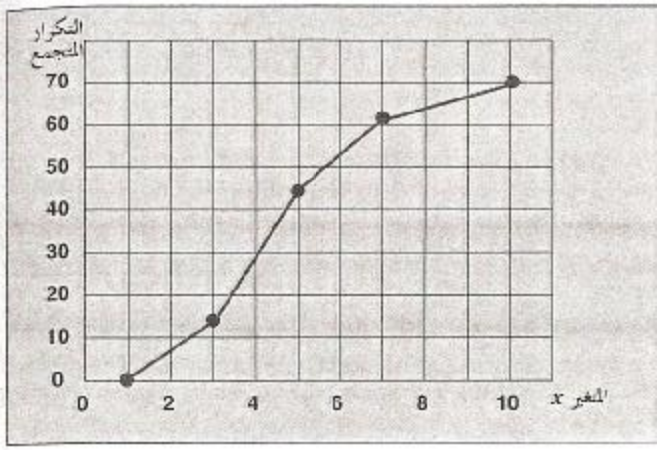
(أ) 5 (ب) 15

(ج) 25 (د) 35

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لأسئلة من (9) إلى (10): الشكل المرافق يبين المضلع التكراري المتجمع

ـــــــاعد لمتغير متصل x :



مجموع التكرارات يساوي:

5 (أ) 10 (ب) 35 (ج) 70 (د)

سيط يقع بين:

1,2 (أ) 4,5 (ب) 7,8 (ج) 9,10 (د)

إجابة تمارين (3-5)

(1) د (2) ب (3) ج (4) د (5) د (6) ب

(7) ج (8) د (9) د (10) ب

تمارين (4-5)

اختر الإجابة الصحيحة

(1) **مقاييس التشتت** هي:

(أ) قيم نموذجية يمكن أن تمثل مجموعة البيانات

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

(ج) مقاييس تحدد النسبة المئوية للتشتت المطلق بالنسبة لقيمة متوسطة

(د) هي مقاييس ترصد درجة تماثل أو البعد عن التماثل لتوزيع ما

(هـ) مقاييس ترصد درجة التذبب في في قمة المنحنى مقارنة بقمة منحنى التوزيع الطبيعي

(2) **الانحراف المتوسط** هو أحد مقاييس :

(أ) النزعة المركزية (ب) التشتت

(ج) الالتواء (د) التفرطح

ويمكن ان يستبدل الانحراف المتوسط في رأس السؤال بالانحراف المعياري أو المدى الربيعي او الانحراف الربيعي أو الانحراف المئيني

(3) لعدد من القيم، يُعرف **متوسط القيم المطلقة للانحرافات عن الوسط الحسابي** على أنه:

(أ) الوسط الحسابي لقيم (ب) الانحراف المتوسط للقيم

(ج) تباين تلك القيم (د) الانحراف المعياري للقيم

(4) لعدد من القيم، يُعرف **متوسط مربعات الانحرافات عن الوسط الحسابي** على أنه:

(أ) الوسط الحسابي للقيم (ب) الانحراف المتوسط للقيم

(ج) تباين تلك القيم (د) الانحراف المعياري للقيم

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لعدد من القيم، يُعرف **الجذر التربيعي المتوسط مربعات الانحرافات عن الوسط الحسابي** على أنه:

(أ) الوسط الحسابي للقيم (ب) الانحراف المتوسط للقيم

(ج) تباين تلك القيم (د) الانحراف المعياري للقيم

الأسئلة من (6) إلى (9): إذا كان $\sum x$ هو مجموع عدد قدره n من القيم، وكان $\sum d$ هو مجموع انحرافات هذه القيم عن وسطها الحسابي، $\sum |d|$ هو مجموع القيم المطلقة لتلك الانحرافات، وهو مجموع مربعات تلك الانحرافات، فإن:

(6) $\frac{\sum x}{n}$ هو:

(أ) الوسط الحسابي للقيم (ب) الانحراف المتوسط للقيم

(ج) تباين تلك القيم (د) صفر

(7) $\frac{\sum d}{n}$ هو:

(أ) الوسط الحسابي للقيم (ب) الانحراف المتوسط للقيم

(ج) تباين تلك القيم (د) صفر

(8) $\frac{\sum |d|}{n}$ هو:

(أ) الوسط الحسابي للقيم (ب) الانحراف المتوسط للقيم

(ج) تباين تلك القيم (د) صفر

(9) $\frac{\sum d^2}{n}$ هو:

(أ) الوسط الحسابي للقيم (ب) الانحراف المتوسط للقيم

(ج) تباين تلك القيم (د) صفر

خاص بالأسئلة من **(10)** إلى **(13)**: إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم هو 20 وانحرافها المتوسط 4 وانحرافها المعياري 5 وأضفنا لكل قيمة من القيم 2 ، فإن:

(10) الوسط الحسابي للقيم الجديدة يكون:

(أ) 20 (ب) 22 (ج) 40 (د) 18

(11) الانحراف المتوسط للقيم الجديدة يكون:

(أ) 4 (ب) 6 (ج) 8 (د) 2

(12) الانحراف المعياري للقيم الجديدة يكون:

(أ) 5 (ب) 7 (ج) 10 (د) 3

(13) التباين للقيم الجديدة يكون:

(أ) $\sqrt{5}$ (ب) 25 (ج) 7 (د) 49

خاص بالأسئلة من **(14)** إلى **(17)**: إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم هو 20 وانحرافها المتوسط 4 وانحرافها المعياري 5 وضربنا كل قيمة من القيم في العدد 2 ، فإن:

(14) الوسط الحسابي للقيم الجديدة يكون:

(أ) 20 (ب) 22 (ج) 40 (د) 18

(15) الانحراف المتوسط للقيم الجديدة يكون:

(أ) 4 (ب) 6 (ج) 8 (د) 2

(16) الانحراف المعياري للقيم الجديدة يكون:

(أ) 3 (ب) 5 (ج) 7 (د) 10

(17) التباين للقيم الجديدة يكون:

(أ) $\sqrt{5}$ (ب) 25 (ج) 10 (د) 100

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

سئلة من (18) إلى (21): إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم هو 20 والحرافها
وسط 4 وانحرافها المعياري 5 وضربنا كل قيمة من القيم في العدد 2- ، فإن:

سط الحسابي للقيم الجديدة يكون:

20 (أ) 22 (ب) 40 (ج) -40 (د)

حراف المتوسط للقيم الجديدة يكون:

4 (أ) 6 (ب) 8 (ج) -8 (د)

حراف المعياري للقيم الجديدة يكون:

5 (أ) 7 (ب) 10 (ج) -10 (د)

باين للقيم الجديدة يكون:

$\sqrt{5}$ (أ) 25 (ب) 100 (ج) -100 (د)

باين لمجموعة من القيم هو:

(أ) الانحراف المعياري للقيم (ب) مربع الانحراف المعياري للقيم
(ج) الجذر التربيعي للانحراف المعياري (د) نصف الانحراف المعياري

حراف المعياري لمجموعة من القيم هو:

(أ) تباين هذه القيم (ب) نصف التباين للقيم
(ج) الجذر التربيعي لتباين هذه القيم (د) مربع تباين هذه القيم

اس لا يتأثر بالقيم المتطرفة:

(أ) الوسط الحسابي (ب) الانحراف المعياري
(ج) المدى (د) الوسيط

سئلة من (25) إلى (28): لمجموعة من القيم عددها 10 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 لهذا الانحراف، إذن:

(25) الوسط الحسابي للبيانات السابقة هو:

(أ) 2.2 (ب) 7.6 (ج) 6 (د) 2.76

(26) الانحراف المتوسط للبيانات السابقة هو:

(أ) 2.2 (ب) 7.6 (ج) 6 (د) 2.76

(27) التباين للبيانات السابقة هو:

(أ) 2.2 (ب) 7.6 (ج) 6 (د) 2.76

(28) الانحراف المعياري للبيانات السابقة هو:

(أ) 2.2 (ب) 7.6 (ج) 6 (د) 2.76

خاص بالأسئلة من (29) إلى (32): 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
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	$\sum f = 100$	$\sum fx = 450$			$\sum f\|d\| = 185$		$\sum fd^2 = 475$

(29) الوسط الحسابي للبيانات السابقة هو:

(أ) 4.5 (ب) 1.85 (ج) 2.18 (د) 4.75

(30) الانحراف المتوسط للبيانات السابقة هو:

(أ) 4.5 (ب) 1.85 (ج) 2.18 (د) 4.75

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(31) التباين للبيانات السابقة هو:

(أ) 4.5 (ب) 1.85 (ج) 2.18 (د) 4.75

(32) الانحراف المعياري للبيانات السابقة هو:

(أ) 4.5 (ب) 1.85 (ج) 2.18 (د) 4.75

(33) مقاييس التشتت النسبي هي:

(أ) قيم نموذجية يمكن أن تمثل مجموعة البيانات

(ب) مقاييس ترصد الدرجة التي تتجه فيها البيانات الكمية للانتشار حول قيمة متوسطة

(ج) مقاييس تحدد النسبة القوية للتشتت المطلق بالنسبة لقيمة متوسطة

(د) هي مقاييس ترصد درجة تماثل أو البعد عن التماثل لتوزيع ما

(هـ) مقاييس ترصد درجة التذبذب في قيمة المنحنى مقارنة بقيمة منحنى التوزيع الطبيعي

(34) **معامل الاختلاف** $c.v$ هو أحد مقاييس:

(أ) النزعة المركزية (ب) التشتت

(ج) الالتواء (د) التشتت النسبي

ويمكن أن يُستبدل "معامل الاختلاف" في رأس السؤال بـ "معامل الاختلاف الربيعي"

(35) **معامل الاختلاف** $c.v$ **(أو معامل التشتت)** يساوي:

(أ) [الوسط الحسابي ÷ الانحراف المعياري] × 100

(ب) الوسط الحسابي − الانحراف المعياري

(ج) [الانحراف المعياري ÷ الوسط الحسابي] × 100

(د) الانحراف المعياري − الوسط الحسابي

(36) هو قيمة تقسم مجموعة القيم [بعد ترتيبها تصاعدياً] إلى مجموعتين بحيث تقع 25% من القيم تحتها (أي أقل منها)، 75% من القيم فوقها (أي أكبر منها).

(أ) الربيع الأول (ب) الوسيط

(ج) الربيع الثالث (د) المئين العاشر

(37) هو قيمة تقسم مجموعة القيم [بعد ترتيبها تصاعدياً] إلى مجموعتين بحيث تقع 75% من القيم تحتها (أي أقل منها)، 25% من القيم فوقها (أي أكبر منها).

(أ) الربيع الأول (ب) الوسيط

(ج) الربيع الثالث (د) المئين العاشر

(38) هو قيمة تقسم مجموعة القيم [بعد ترتيبها تصاعدياً] إلى مجموعتين بحيث تقع 10% من القيم تحتها (أي أقل منها)، 90% من القيم فوقها (أي أكبر منها).

(أ) المئين التسعون (ب) الوسيط

(ج) الربيع الثالث (د) المئين العاشر

(39) هو قيمة تقسم مجموعة القيم [بعد ترتيبها تصاعدياً] إلى مجموعتين بحيث تقع 90% من القيم تحتها (أي أقل منها)، 10% من القيم فوقها (أي أكبر منها).

(أ) المئين التسعون (ب) الوسيط

(ج) الربيع الثالث (د) المئين العاشر

(40) الوسيط لمجموعة من القيم هو نفسه:

(أ) المئين العاشر (ب) الربيع الأول

(ج) الربيع الثاني (د) الربيع الثالث

(41) الوسيط لمجموعة من القيم هو نفسه:

(أ) المئين العاشر (ب) الربيع الأول

(ج) المئين الخمسون (د) الربيع الثالث

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(42) الربيع الأول لمجموعة من القيم هو نفسه:

(أ) المئين رقم 25 (ج) المئين رقم 75

(ح) نصف الوسيط (د) الوسيط

(43) الربيع الثالث لمجموعة من القيم هو نفسه:

(أ) المئين رقم 25 (ج) المئين رقم 75

(ح) نصف الوسيط (د) الوسيط

(44) المدى الربيعي يساوي:

(أ) ضعف الانحراف الربيعي (ب) نصف الانحراف الربيعي

(ج) الانحراف الربيعي (د) المدى المئيني

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

(45) المدى الربيعي لمجموعة القيم يساوي:

(أ) $\frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$ (ب) $\frac{1}{2}(P_{90} - P_{10})$

(ج) $(Q_3 - Q_1)$ (د) $(P_{90} - P_{10})$

(46) المدى المئيني لمجموعة القيم يساوي:

(أ) $\frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$ (ب) $\frac{1}{2}(P_{90} - P_{10})$

(ج) $(Q_3 - Q_1)$ (د) $(P_{90} - P_{10})$

(47) الانحراف الربيعي لمجموعة القيم يساوي:

(أ) $\frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$ (ب) $\frac{1}{2}(P_{90} - P_{10})$

(ج) $(Q_3 - Q_1)$ (د) $(P_{90} - P_{10})$

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

(أ) $\frac{P_{90} - P_{10}}{2(Q_3 - Q_1)} \times 100$ (ب) $\frac{Q_3 - Q_1}{2(P_{90} - P_{10})} \times 100$

(ج) $\frac{Q_3 + Q_1}{Q_3 - Q_1} \times 100$ (د) $\frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} \times 100$

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

(أ) $\frac{4}{5} \times$ الانحراف المعياري (ب) $\frac{3}{2} \times$ الانحراف المعياري

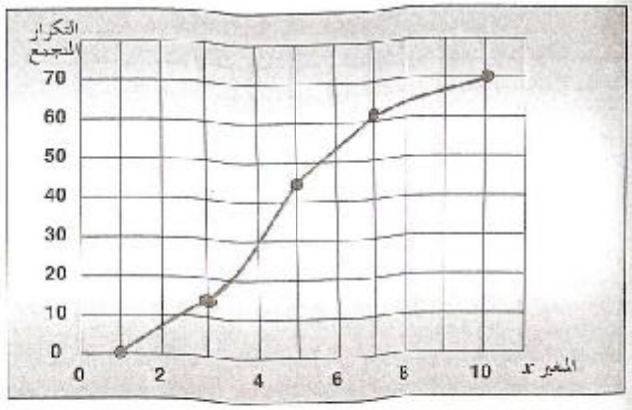
(ج) $\frac{5}{4} \times$ الانحراف المعياري (د) $\frac{2}{3} \times$ الانحراف المعياري

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

(أ) $\frac{4}{5} \times$ الانحراف المعياري (ب) $\frac{3}{2} \times$ الانحراف المعياري

(ج) $\frac{5}{4} \times$ الانحراف المعياري (د) $\frac{2}{3} \times$ الانحراف المعياري

خاص بالأسئلة من (19) إلى (25): الشكل المرافق يبين المضلع التكراري المتجمع الصاعد لمتغير متصل x:



PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(51) مجموع التكرارات يساوي:

(أ) 5 (ب) 10 (ج) 35 (د) 70

(52) الربيع الأول يقع بين:

(أ) 2,3 (ب) 3,4 (ج) 4,5 (د) 5,6

(53) الربيع الثاني يقع بين:

(أ) 2,3 (ب) 3,4 (ج) 4,5 (د) 5,6

(54) الربيع الثالث يقع بين:

(أ) 2,3 (ب) 3,4 (ج) 4,5 (د) 5,6

(55) المئين العاشر يقع بين:

(أ) 1,2 (ب) 4,5 (ج) 7,8 (د) 9,10

(56) المئين الخمسون يقع بين:

(أ) 1,2 (ب) 4,5 (ج) 7,8 (د) 9,10

(57) المئين التسعون يقع بين:

(أ) 1,2 (ب) 4,5 (ج) 7,8 (د) 9,10

إجابة تمارين (5-4):

(1) ب	(2) ب	(3) ب	(4) ج	(5) د	(6) أ
(7) د	(8) ب	(9) ج	(10) ب	(11) أ	(12) أ
(13) ب	(14) ج	(15) ج	(16) د	(17) د	(18) د
(19) ج	(20) ج	(21) ج	(22) ب	(23) ج	(24) د
(25) ج	(26) أ	(27) ب	(28) د	(29) أ	(30) ب

(31) د	(32) ج	(33) ج	(34) ب	(35) ج	(36) أ
(37) ج	(38) د	(39) أ	(40) ج	(41) ج	(42) أ
(43) ب	(44) أ	(45) ج	(46) د	(47) أ	(48) د
(49) أ	(50) د	(51) د	(52) ب	(53) ج	(54) د
(55) أ	(56) ج	(57) ج			

نهاية الفصل الخامس

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تدريبات (6-2)

اختر الإجابة الصحيحة

(1) **مقاييس الالتواء هي :**

(أ) قيم نموذجية يمكن أن تمثل مجموعة البيانات

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

(ج) مقاييس تحدد النسبة المئوية للتشتت المطلق بالنسبة لقيمة متوسطة

(د) هي مقاييس ترصد درجة تماثل أو البعد عن التماثل لتوزيع ما

(هـ) مقاييس ترصد درجة التذبب في في قمة المنحنى مقارنة بقمة منحنى التوزيع الطبيعي

(2) **مقاييس التفرطح هي:**

(أ) قيم نموذجية يمكن أن تمثل مجموعة البيانات

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

(ج) مقاييس تحدد النسبة المئوية للتشتت المطلق بالنسبة لقيمة متوسطة

(د) هي مقاييس ترصد درجة تماثل أو البعد عن التماثل لتوزيع ما

(هـ) مقاييس ترصد درجة التذبب في في قمة المنحنى مقارنة بقمة منحنى التوزيع الطبيعي

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

(3) معامل الالتواء الربيعي لمجموعة القيم يساوي:

(أ) $\dfrac{Q_3 - 2M + Q_1}{Q_3 - Q_1}$ (ب) $\dfrac{P_{90} - 2M - P_{10}}{Q_3 - Q_1}$

(ج) $\dfrac{Q_3 - 2M - Q_1}{P_{90} - P_{10}}$ (د) $\dfrac{P_{90} - 2M + P_{10}}{P_{90} - P_{10}}$

(4) معامل التفرطح المئيني لمجموعة القيم يساوي:

(أ) $\dfrac{Q_3 - Q_1}{P_{90} + P_{10}}$ (ب) $\dfrac{P_{90} - P_{10}}{Q_3 - Q_1}$

(ج) $\dfrac{Q_3 - Q_1}{2(P_{90} - P_{10})}$ (د) $\dfrac{Q_3 - Q_1}{P_{90} \quad P_{10}}$

(5) لتحديد معامل بيرسون الأول للالتواء يلزم معرفة

(أ) الوسط والوسيط (ب) الوسط والمنوال

(ج) الربيعات Q_1 , Q_3 (د) المئينات P_{10} , P_{90}

(6) لتحديد معامل بيرسون الثاني للالتواء يلزم معرفة

(أ) الوسط والوسيط (ب) الوسط والمنوال

(ج) الربيعات Q_1 , Q_3 (د) المئينات P_{10} , P_{90}

(7) لتحديد معامل الالتواء الربيعي يلزم معرفة

(أ) الوسط والوسيط (ب) الوسط والمنوال

(ج) الربيعات Q_1 , Q_3 (د) المئينات P_{10} , P_{90}

(8) لتحديد معامل الالتواء المئيني يلزم معرفة

(أ) الوسط والوسيط (ب) الوسط والمنوال

(ج) الربيعات Q_1 , Q_3 (د) المئينات P_{10} , P_{90}

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

إجابة تدريبات (6-2)

(1) د (2) هـ (3) أ (4) ج (5) ب
(6) أ (7) ج (8) د

نهاية الفصل السادس

الفصل السابع
تحليل الارتباط
Correlation Analysis

يركز هذا الفصل على دراسة **تحليل الارتباط** كأحد الأساليب التي يتم استخدامها في التحليل الكمي للظواهر الإدارية والاقتصادية المختلفة، حيث سنتعرف على المقصود **بالارتباط** بين ظاهرتين وكيفية تحديد ما إذا كان هناك ارتباط من عدمه، وفي حالة وجود ارتباط بين الظاهرتين، كيف نحدد نوعه (طردي أم عكسي) وقوته (تام/قوي جداً/قوي/متوسط/ضعيف) وذلك من خلال ما يُسمى **بمعامل الارتباط**، وسوف ندرس في هذا الفصل معاملين الأول ويُسمى **بمعامل الارتباط الخطي البسيط** (أو معامل بيرسون للارتباط) والذي يصلح **للظواهر الكمية**، والثاني ويُسمى **بمعامل ارتباط الرتب** (أو معامل سبيرمان) والذي يصلح **للظواهر الكمية و الوصفية** أيضاً.

أيضاً سنتناول دراسة الارتباط بين المتغيرات الوصفية الإسمية والتي يكون لصفاتها زوج من القيم [وذلك من خلال ما يُسمى **بمعامل الاقتران**]، ودراسة الارتباط بين المتغيرات الوصفية الإسمية والتي يكون لصفاتها أكثر من قيمتين [وذلك من خلال ما يُسمى **بمعامل التوافق**].

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(4) أوجد معامل التوافق بين تخصص الطالب و درجة الموافقة على تنفيذ برنامج خطة دراسية جديد للكلية الملتحق بها إذا كانت البيانات كما يلي:

التخصص / الموافقة	حاسب	إدارة	محاسبة
موافق	35	23	15
محايد	23	10	7
غير موافق	11	13	8

(5) في عينة من 200 زوج من أزواج القيم حسبت المجاميع التالية :

$\sum x = 12$ ، $\sum y = 20$ ، $\sum x^2 = 11.22$ ، $\sum y^2 = 86$ ، $\sum xy = 22.2$

المطلوب: حساب معامل الارتباط ومعامل التحديد وعلق على النتيجة ؟

تدريبات (7-2)

اختر الإجابة الصحيحة

(1) إذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين x , y يساوي 0.45 فهذا يعني أن x , y :

(أ) مرتبطان ارتباطاً عكسياً متوسطاً (ب) مرتبطان ارتباطاً طردياً قوياً

(ج) غير مرتبطين (د) مرتبطان ارتباطاً طردياً متوسطاً

(2) إذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين x , y يساوي 0.84 فهذا يعني أن x , y :

(أ) مرتبطان ارتباطاً عكسياً متوسطاً (ب) مرتبطان ارتباطاً طردياً قوياً

(ج) غير مرتبطين (د) مرتبطان ارتباطاً طردياً متوسطاً

(3) إذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين x , y يساوي 0.92 فهذا يعني أن x , y :

(أ) مرتبطان ارتباطاً عكسياً قوياً (ب) مرتبطان ارتباطاً طردياً قوياً

(ج) مرتبطان ارتباطاً عكسياً تاماً (د) مرتبطان ارتباطاً طردياً متوسطاً

(4) إذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين x , y يساوي 0.22- فهذا يعني أن x , y :

(أ) مرتبطان ارتباطاً عكسياً قوياً (ب) مرتبطان ارتباطاً عكسياً متوسطاً

(ج) مرتبطان ارتباطاً عكسياً تاماً (د) مرتبطان ارتباطاً عكسياً ضعيفاً

(5) إذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين x , y يساوي 1- فهذا يعني أن x , y :

(أ) مرتبطان ارتباطاً عكسياً قوياً (ب) مرتبطان ارتباطاً عكسياً متوسطاً

(ج) مرتبطان ارتباطاً عكسياً تاماً (د) مرتبطان ارتباطاً عكسياً ضعيفاً

(6) إذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين x , y يساوي 2- فهذا يعني أن x , y :

(أ) مرتبطان ارتباطاً عكسياً قوياً (ب) مرتبطان ارتباطاً طردياً قوياً

(ج) مرتبطان ارتباطاً عكسياً تاماً (د) هناك خطأ في الحسابات

خص بالأسئلة من (7) إلى (15) :

في الشكل المرفق ،

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الترتيب] عن أوساطهما الحسابية ، إذن يمكن التعبير عن معامل بيرسون للارتباط بين المتغيرين x , y على الصورة:

(أ) $r_p = \dfrac{\sum d_x d_y}{\left(\sum d_x^2\right)\left(\sum d_y^2\right)}$ (ب) $r_p = \dfrac{\left(\sum d_x\right)\left(\sum d_y\right)}{\left(\sum d_x^2\right)\left(\sum d_y^2\right)}$

(ج) $r_p = \dfrac{\sum d_x d_y}{\left(\sum d_x\right)\left(\sum d_y\right)}$ (د) $r_p = \dfrac{\sum d_x d_y}{\sum d_x^2 d_y^2}$

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

(أ) $r_p = \dfrac{\left(\sum d_x\right)\left(d_y\right)}{n s_x s_y}$ (ب) $r_p = \dfrac{\sum d_x d_y}{\sqrt{n s_x^2 s_y^2}}$

(ج) $r_p = \dfrac{\sum d_x d_y}{n s_x s_y}$ (د) $r_p = \dfrac{\sum d_x d_y}{s_x s_y}$

(19) 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 r_s مساوياً لـ:

(أ) -1.52 (ب) -0.52 (ج) -6.66 (د) -14.15

(20) إذا كانت البيانات الخاصة بقيم ظاهرتين x , y على الصورة:

x	2	5	8	12
y	1	7	8	5

وكان r_p هو معامل بيرسون للارتباط بين المتغيرين x , y ، r_s هو معامل ارتباط سبيرمان (الرتب) بينهما ، فإنه [في هذا السؤال]:

(أ) يمكن حساب r_p فقط (ب) يمكن حساب r_s فقط

(ج) يمكن حساب كلٍ من r_p , r_s (د) لا يمكن حساب أي من r_p , r_s

(21) إذا كانت البيانات الخاصة بقيم ظاهرتين x , y على الصورة:

x	A	B	C	D
y	1	7	8	5

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

(أ) يمكن حساب r_p فقط (ب) يمكن حساب r_s فقط

(ج) يمكن حساب كلٍ من r_p , r_s (د) لا يمكن حساب أي من r_p , r_s

خاص بالأسئلة من (22) إلى (27):

لمجموعتين من القيم $(x , x_2 , \cdots , x_n)$ ، $(y_1 , y_2 , \cdots , y_n)$ عدد كلٍ منهما n كانت هناك النتائج التالية

$n = 5$ ، $\sum x = 30$ ، $\sum y = 50$ ، $\sum xy = 364$ ، $\sum x^2 = 220$ ، $\sum y^2 = 504$

لهذه المجموعة يكون :

(22) الوسط الحسابي للمتغير x يساوي:

(أ) 6 (ب) 10 (ج) 44 (د) 120.8

(23) الوسط الحسابي للمتغير y يساوي:

(أ) 6 (ب) 10 (ج) 44 (د) 120.8

(24) تباين المتغير x يساوي:

(أ) 8 (ب) 2.83 (ج) 20.8 (د) 4.56

(25) تباين المتغير y يساوي:

(أ) 8 (ب) 2.83 (ج) 20.8 (د) 4.56

(26) الانحراف المعياري للمتغير x يساوي:

(أ) 8 (ب) 2.83 (ج) 20.8 (د) 4.56

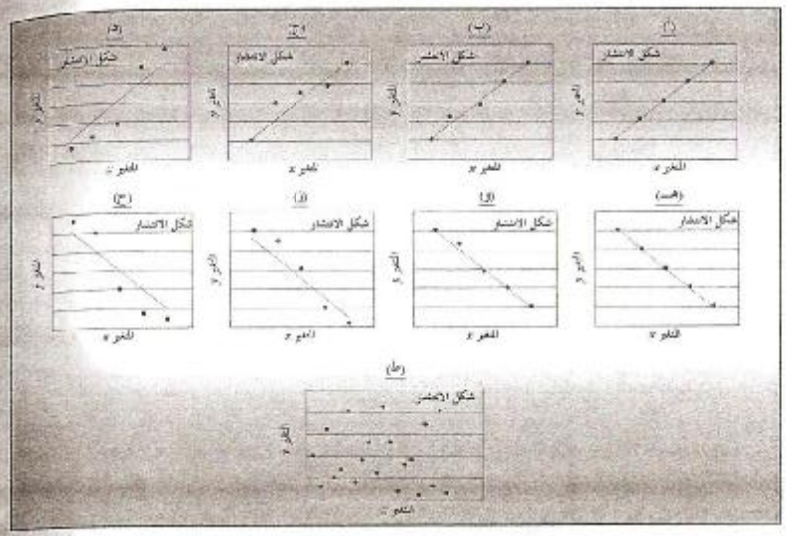
(27) الانحراف المعياري للمتغير y يساوي:

(أ) 8 (ب) 2.83 (ج) 20.8 (د) 4.56

(28) معامل التحديد للمتغيرين x , y يساوي:

(أ) 0.985 (ب) -0.985 (ج) -0.993 (د) 0.993

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



(7) في شكل (أ) ، شكل الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين x, y :

(أ) مرتبطان عكسياً ارتباطاً قوياً (ب) مرتبطان طردياً ارتباطاً قوياً

(ج) غير مرتبطين (د) مرتبطان ارتباطاً طردياً تاماً

(8) في شكل (ب) ، شكل الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين x, y :

(أ) مرتبطان عكسياً ارتباطاً قوياً (ب) مرتبطان طردياً ارتباطاً قوياً

(ج) غير مرتبطين (د) مرتبطان ارتباطاً طردياً تاماً

(9) في شكل (ح) ، شكل الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين x, y :

(أ) مرتبطان عكسياً ارتباطاً متوسطاً (ب) مرتبطان طردياً ارتباطاً قوياً

(ج) غير مرتبطين (د) مرتبطان ارتباطاً طردياً متوسطاً

(10) في شكل (د) ، شكل الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين x, y :

(أ) مرتبطان عكسياً ارتباطاً متوسطاً (ب) مرتبطان طردياً ارتباطاً ضعيفاً

(ج) غير مرتبطين (د) مرتبطان ارتباطاً طردياً متوسطاً

(11) في شكل (هـ) ، شكل الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين x, y :

(أ) مرتبطان عكسياً ارتباطاً قوياً (ب) مرتبطان عكسياً ارتباطاً تاماً

(ج) غير مرتبطين (د) مرتبطان ارتباطاً عكسياً ضعيفاً

(12) في شكل (و) ، شكل الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين x, y :

(أ) مرتبطان عكسياً ارتباطاً متوسطاً (ب) مرتبطان عكسياً ارتباطاً قوياً

(ج) غير مرتبطين (د) مرتبطان عكسياً ارتباطاً ضعيفاً

(13) في شكل (ز) ، شكل الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين x, y :

(أ) مرتبطان عكسياً ارتباطاً متوسطاً (ب) مرتبطان عكسياً ارتباطاً قوياً

(ج) غير مرتبطين (د) مرتبطان عكسياً ارتباطاً ضعيفاً

(14) في شكل (ح) ، شكل الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين x, y :

(أ) مرتبطان عكسياً ارتباطاً متوسطاً (ب) مرتبطان عكسياً ارتباطاً قوياً

(ج) غير مرتبطين (د) مرتبطان عكسياً ارتباطاً ضعيفاً

(15) في شكل (ط) ، شكل الانتشار المعطى يوضح أن المتغيرين x, y :

(أ) مرتبطان عكسياً ارتباطاً ضعيفاً (ب) مرتبطان طردياً ارتباطاً ضعيفاً

(ج) غير مرتبطين (د) مرتبطان عكسياً ارتباطاً متوسطاً

(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 :

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

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

(17) إذا كانت $x_1, x_2, \cdots, x_n$ تمثل n قيمة يمكن أن يأخذها متغير x ، $y_1, y_2, \cdots, y_n$ تمثل n قيمة يمكن أن يأخذها متغير آخر y ، وكانت d_x, d_y هي الفروقات قيم المتغيرين x ، y [على

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(29) معامل الارتباط بين y , x يساوي:

(أ) 0.985 (ب) -0.985 (ج) -0.993 (د) 0.993

(30) العلاقة بين y , x علاقة:

(أ) طردية متوسطة (ب) عكسية قوية جداً

(ج) طردية قوية جداً (د) طردية ضعيفة

إجابة تدريبات (2-7)

(1) د	(2) ب	(3) أ	(4) د	(5) ج	(6) د
(7) د	(8) ب	(9) د	(10) ب	(11) ب	(12) ب
(13) أ	(14) د	(15) ج	(16) ب	(17) أ	(18) ج
(19) ب	(20) ج	(21) ب	(22) أ	(23) ب	(24) أ
(25) ج	(26) ب	(27) د	(28) أ	(29) د	(30) ج

نهاية الفصل السابع

الفصل الثامن

تحليل الانحدار

Regression Analysis

من الأساليب الإحصائية لتقييم العلاقة بين المتغيرات المختلفة هي **"تحليل الارتباط"** (وهو ما تناولناه في الفصل السابق) و **"تحليل الانحدار"** الذي يمكننا من القيام بأداء ظاهرة ما في المستقبل وذلك من خلال معلومات في الحاضر والماضي تربط بين هذه الظاهرة وظاهرة أخرى .

في هذا الفصل سنتعرف على المقصود **بالانحدار** وكيف يمكن من خلاله التنبؤ بقيمة أحد المتغيرات (متغير تابع) عند قيمة معينة لمتغير آخر (متغير مستقل) وذلك من خلال ما يُسمى **بمعادلة انحدار المتغير التابع على المتغير المستقل** .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تدريبات (8-2)

اختر الإجابة الصحيحة

خاص بالأسئلة من (1) إلى (7) :

إذا كانت $x_1, x_2, \cdots, x_n$ تمثل n قيمة يمكن أن يأخذها متغير x ، $y_1, y_2, \cdots, y_n$ 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 انحدار y على x ، b_1 هو معامل خط انحدار y على x ، c_0 هو ثابت خط انحدار x على y ، c_1 هو معامل خط انحدار x على y ، فإن:

(1) الانحراف المعياري للمتغير x يساوي :

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

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

(2) الانحراف المعياري للمتغير y يساوي:

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

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

(3) معادلة خط انحدار y على x هي:

(أ) $\bar{y} = b_1 + b_0 x$ (ب) $\hat{x} = c_1 + c_0 y$

(ج) $\bar{y} = b_0 + b_1 x$ (د) $\hat{x} = c_0 + c_1 y$

(4) معادلة خط انحدار x على y هي:

(أ) $\hat{y} = b_0 + b_1 x$ (ب) $\hat{x} = c_1 + c_0 y$

(ج) $\hat{y} = b_0 + b_1 x$ (د) $\hat{x} = c_0 + c_1 y$

(5) معامل الارتباط بين x, y يساوي:

(أ) $\sqrt{b_1 c_1}$ (ب) $b_1 c_1$

(ج) $\frac{b_1}{c_1}$ (د) $\sqrt{\frac{b_1}{c}}$

(6) معامل التحديد بين y, x يساوي:

(أ) $\sqrt{b_1 c_1}$ (ب) $b_1 c_1$

(ج) $\frac{b_1}{c_1}$ (د) $\sqrt{\frac{b_1}{c_1}}$

(7) معامل خط انحدار y على x يُعطى بـ :

(أ) $\frac{s_x}{rs_y}$ (ب) $\frac{rs_x}{s_y}$

(ج) $\frac{rs_y}{s_x}$ (د) $\frac{s_y}{rs_x}$

خاص بالأسئلة من (8) إلى (19) :

مجموعتين من القيم $(x_1, x_2, \cdots, x_n)$ ، $(y_1, y_2, \cdots, y_n)$ 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:

(8) الوسط الحسابي للمتغير x يساوي:

(أ) 3 (ب) 6.4 (ج) 2.83 (د) 3.14

(9) الوسط الحسابي للمتغير y يساوي:

(أ) 3 (ب) 6.4 (ج) 2.83 (د) 3.14

(10) الانحراف المعياري للمتغير x يساوي:

(أ) 8 (ب) 9.84 (ج) 2.83 (د) 3.14

(11) الانحراف المعياري للمتغير y يساوي:

(أ) 8 (ب) 9.84 (ج) 2.83 (د) 3.14

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(12) معامل خط انحدار y على x يساوي:

(أ) -0.2 (ب) 2.2 (ج) 0.139 (د) 0.447

(13) معامل خط انحدار x على y يساوي:

(أ) -0.2 (ب) 2.2 (ج) 0.139 (د) 0.447

(14) ثابت خط انحدار y على x يساوي:

(أ) -0.2 (ب) 2.2 (ج) 0.139 (د) 0.447

(15) ثابت خط انحدار x على y يساوي:

(أ) -0.2 (ب) 2.2 (ج) 0.139 (د) 0.447

(16) معامل الارتباط بين y , x يساوي:

(أ) 0.992 (ب) 0.203 (ج) -0.992 (د) 0.451

(17) العلاقة بين y , x علاقة:

(أ) طردية متوسطة (ب) عكسية قوية جداً

(ج) طردية قوية جداً (د) طردية ضعيفة

(18) خطأ التقدير في الحسابات نتيجة استخدام خط انحدار y على x في حساب القيم المقدرة يساوي:

(أ) 0.267 (ب) 0.446 (ج) 1.20 (د) 0.52

(19) خطأ التقدير في الحسابات نتيجة استخدام خط انحدار x على y في حساب القيم المقدرة يساوي:

(أ) 0.267 (ب) 0.446 (ج) 1.20 (د) 0.52

خاص بالأسئلة من (20) إلى (24):

عند تحديد خط انحدار y على x ، وخط انحدار x على y لظاهرتين y , x كانت لنا النتائج التالية:

$$b_0 = 3.9 \quad , \quad b_1 = 2.2 \quad , \quad c_0 = -2.5 \quad , \quad c_1 = 0.4$$

حيث b_0 هو ثابت خط انحدار y على x ، b_1 هو معامل خط انحدار y على x ، c_0 هو ثابت خط انحدار x على y ، c_1 هو معامل خط انحدار x على y ، من هذه البيانات يكون:

(20) معادلة انحدار y على x هي:

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

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

(21) معادلة انحدار x على y هي:

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

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

(22) قيمة y المقدرة عند $x = 2$ هي:

(أ) 10 (ب) 8.3 (ج) -1.7 (د) -4.6

(23) قيمة x المقدرة عند $y = 5$ هي:

(أ) -12.1 (ب) 14.9 (ج) -0.5 (د) 21.7

(24) معامل الارتباط بين المتغيرين y , x يساوي:

(أ) 0.942 (ب) 0.88 (ج) -0.942 (د) -0.88

أجوبة تدريبات (11)

(1) ب	(2) أ	(3) ج	(4) د	(5) أ	(6) ب
(7) ج	(8) أ	(9) ب	(10) ج	(11) د	(12) ب
(13) د	(14) أ	(15) ج	(16) أ	(17) ج	(18) د
(19) ج	(20) أ	(21) ج	(22) ب	(23) ج	(24) أ

نهاية الفصل الثامن

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(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 ملليمترات الأمطار التي تهبط في الشهر على مدينة معينة خلال فترة 5 سنوات.

(10) كساد مؤقت.

(11) زيادة العمالة خلال أشهر الصيف.

(12) انخفاض معدل الوفيات الراجع للتقدم العلمي.

(13) إضراب في أحد المصانع.

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

---

(15) إذا كان الدينا الأرقام 2 , 7 , 3 , 5 , 1 , 6 , 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 $t_1, t_2, \ldots\ldots, t_{11}$ ، فإن أول قيمة في متتابعة المتوسط تُوضع:

(أ) تحت القيمة t_1 (ب) تحت القيمة t_3

(ج) تحت القيمة t_5 (د) تحت القيمة t_6

(17) عند حساب متوسط متحرك بطول 5 للسلسلة $t_1, t_2, \ldots\ldots, t_{10}$ ؛ فإن أول قيمة في متتابعة المتوسط تُوضع:

(أ) تحت القيمة t_1 (ب) بين القيمتين t_5, t_6

(ج) تحت القيمة t_5 (د) بين القيمتين t_2, t_3

خاص بالأسئلة من (18) إلى (21):

في دراسة لتحديد خط الاتجاه العام لإنتاج أحد المصانع من السيارات بواسطة طريقة نصف متوسط السلسلة 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 المبينة بالجدول تساوي:

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 2006

(20) قيمة y_2 المبينة بالجدول تساوي:

(أ) 58 (ب) 65 (ج) 70 (د) 80

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

(أ) $\frac{y-58}{t-t_1} = \frac{y_2-58}{5-t}$ (ب) $\frac{y}{t} = \frac{y_2-58}{5-t_1}$

(ج) $\frac{y-58}{5-t_1} = \frac{y_2-58}{t-t_1}$ (د) $\frac{y}{5-t_1} = \frac{y_2-58}{t}$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

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

المطلوب:

(أ) تقدير معادلة الإتجاة العام للعلاقة بين المبيعات و الزمن.

(ب) تقدير القيم الإتجاهية المقابلة للقيم الأصلية للمبيعات.

(ج) إيجاد القيم المخلصة من أثر الإتجاة العام.

(د) تحديد تأثير كل موسم.

(ه) تقدير المبيعات المتوقع سنة 2013

تدريبات (9-2)

اختر الإجابة الصحيحة

(1) ..... تشير إلى الإتجاة العام الذي يظهر به الشكل البياني للسلسلة الزمنية على مدى فترة طويلة من الزمن.

(أ) التحركات طويلة المدى (ب) التغيرات الموسمية

(ج) التغيرات الدورية (د) التغيرات العشوائية

(2) ..... تشير إلى النمط المماثل لحركة السلسلة الزمنية في الأشهر المتقابلة خلال السنوات المتتالية.

(أ) التحركات طويلة المدى (ب) التغيرات الموسمية

(ج) التغيرات الدورية (د) التغيرات العشوائية

(3) ..... تشير إلى الذبذبات طويلة المدى حول خط (أو منحنى) الإتجاة العام.

(أ) التحركات طويلة المدى (ب) التغيرات الموسمية

(ج) التغيرات الدورية (د) التغيرات العشوائية

(4) ..... تشير إلى الإتجاة العام الذي يظهر به الشكل البياني للسلسلة الزمنية على مدى فترة طويلة من الزمن.

(أ) التحركات طويلة المدى (ب) التغيرات الموسمية

(ج) التغيرات الدورية (د) التغيرات العشوائية

في المسائل من (5) إلى (14) حدد أي من العناصر الأساسية للسلاسل الزمنية [تغيرات طويلة المدى (الإتجاة العام)، تغيرات موسمية، تغيرات دورية، تغيرات عشوائية (فجائية)] تنتمي أساساً كل من الأحداث التالية:

(5) اشتعال النار في مصنع أدى إلى تأخير الإنتاج ثلاثة أسابيع.

(6) عهد من الرفاهية.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

خاص بالأسئلة من (22) إلى (25):

إذا كان لدينا مبيعات لإحدى الشركات خلال سنتين، وكانت كمية المبيعات مأخوذة كل ثلاثة شهور [السنة مقسمة إلى أربعة أرباع] والمبيعات بالآلاف الوحدات، وبعد تخليص المبيعات من أثر الاتجاه العام للعلاقة بين المبيعات والزمن كانت النتائج التالية:

الموسم	القيم المتخلصة من أثر الاتجاه العام		تأثير الموسم	تأثير الموسم المعدل
	2009	2010		
الأول	0.6	0.8	A	
الثاني	1.4	B	1.1	
الثالث	1.7	0.9	1.3	D
الرابع	0.4	0.6	0.5	
			C	

من هذا الجدول [غير المكتمل] أجب 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 C بالجدول المرفق تساوي:

(أ) 0.56 (ب) 0.78 (ج) 1.22 (د) 1.44

إجابة تدريبات (2-9) :

(1) أ	(2) ب	(3) ج	(4) د
(5) د	(6) ج	(7) ب	(8) أ
(9) ب	(10) ج	(11) ب	(12) أ
(13) د	(14) أ	(15) د	(16) ج
(17) د	(18) ج	(19) ب	(20) ج
(21) أ	(22) ب	(23) أ	(24) ج
(25) د			

نهاية الفصل التاسع

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تدريبات (10-2)

اختر الإجابة الصحيحة

(1) ..... هو مؤشر إحصائي (رقم نسبي) يستخدم في قياس التغير النسبي الذي يطرأ على ظاهرة من الظواهر الاقتصادية أو الاجتماعية.

(أ) الأساس (ب) الرقم القياسي (ج) التضخم

(2) ..... هو فترة زمنية معينة أو مكان معين يُستخدم في عملية المقارنة.

(أ) الأساس (ب) الرقم القياسي (ج) التضخم

(3) ..... هو الارتفاع المستمر في المستوى العام للأسعار.

(أ) الأساس (ب) الرقم القياسي (ج) التضخم

(4) ..... هو النسبة المئوية بين مجموع أسعار السلع والخدمات في سنة المقارنة ومجموع الأسعار والخدمات في سنة الأساس.

(أ) الرقم القياسي التجميعي البسيط للأسعار

(ب) الرقم القياسي التجميعي المرجح بكميات سنة الأساس .

(ج) الرقم القياسي التجميعي المرجح بكميات سنة المقارنة .

(د) الرقم القياسي التجميعي الأمثل .

(5) ..... يعبر عن اثر التغير في السعر كما لو أن الكميات المشترة في سنة المقارنة كانت قد اشتريت في سنة الأساس.

(أ) الرقم القياسي التجميعي البسيط للأسعار

(ب) الرقم القياسي التجميعي المرجح بكميات سنة الأساس .

(ج) الرقم القياسي التجميعي المرجح بكميات سنة المقارنة .

(د) الرقم القياسي التجميعي الأمثل .

(6) ..... يعبر عن اثر التغير في السعر كما لو أن الكميات المشترة في سنة المقارنة كانت قد اشتريت في سنة الأساس.

(أ) الرقم القياسي التجميعي البسيط للأسعار

(ب) الرقم القياسي التجميعي المرجح بكميات سنة الأساس.

(ج) الرقم القياسي التجميعي المرجح بكميات سنة المقارنة.

(د) الرقم القياسي التجميعي الأمثل.

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:

(أ) $\frac{\sum P_1}{\sum P_0} \times 100$ (ب) $\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times 100$

(ج) $\frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} \times 100$ (د) $\sqrt{\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}}$

(8) رقم سبر يُعطى بـ :

(أ) $\frac{\sum P_1}{\sum P_0} \times 100$ (ب) $\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times 100$

(ج) $\frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} \times 100$ (د) $\sqrt{\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}}$

(9) رقم باش يُعطى بـ :

(أ) $\frac{\sum P_1}{\sum P_0} \times 100$ (ب) $\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times 100$

(ج) $\frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} \times 100$ (د) $\sqrt{\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}}$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

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

(أ) $\frac{\sum P_1}{\sum P_0} \times 100$ (ب) $\frac{\sum P_1Q_0}{\sum P_0Q_0} \times 100$

(ج) $\frac{\sum P_1Q_1}{\sum P_0Q_1} \times 100$ (د) $\sqrt{\frac{\sum P_1Q_0}{\sum P_0Q_0} \times \frac{\sum P_1Q_1}{\sum P_0Q_1}}$

(11) الرقم القياسي لكمية الإنتاج يُعطى بـ:

(أ) $\frac{Q_0P_0}{Q_1P_1} \times 100$ (ب) $\frac{Q_0}{Q_0} \times 100$

(ج) $\frac{Q_1P}{Q_1P_0} \times 100$ (د) $\frac{Q_0}{Q_1} \times 100$

خاص بالأسئلة من (12) إلى (16):

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

	سنة الأساس		سنة المقارنة					
	Q_0	P_0	Q_1	P_1	P_0Q_0	P_1Q_0	P_1Q_1	P_0Q_1
السلعة الأولى	100	15	125	18	1500	1800	2250	1875
السلعة الثانية	150	20	200	30	3000	4500	6000	4000
المجموع	250	35	325	48	4500	6300	8250	5875

(12) منسوب السعر للسلعة الأولى يساوي:

(أ) 137.1% (ب) 140% (ج) 120% (د) 140.4%

(13) الرقم التجميعي البسيط للسلع يساوي:

(أ) 137.1% (ب) 140% (ج) 120% (د) 140.4%

(14) رقم سيبر القياسي للأسعار يساوي:

(أ) 137.1% (ب) 140% (ج) 120% (د) 140.4%

(15) رقم بائش القياسي للأسعار يساوي:

(أ) 137.1% (ب) 140% (ج) 120% (د) 140.4%

(16) الرقم الأمثل للأسعار يساوي:

(أ) 140.2% (ب) 138.5% (ج) 129.6% (د) 129.8%

(17) الرقم القياسي لكمية السلعة الثانية يساوي:

(أ) 125% (ب) 133.3% (ج) 130% (د) 130.6%

(18) الرقم القياسي التجميعي لكميات السلع يساوي:

(أ) 125% (ب) 133.3% (ج) 130% (د) 130.6%

إجابة تدريبات (2-10):

(1) ب	(2) أ	(3) ج	(4) أ	(5) ب	(6) ج
(7) أ	(8) ب	(9) ج	(10) د	(11) ب	(12) ج
(13) أ	(14) ب	(15) د	(16) أ	(17) ب	(18) ج

نهاية الفصل العاشر

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com