بسم الله الرحمن الرحيم

أسئلة اختبار ١٤٣٣-١٤٣٤هـ

الفصل الأول

الإحصاء في الإدارة

تجدون هنا أسئلة لاختبار عام ١٤٣٣هـ ، ١٤٣٤هـ
محلولة ومدققة ومشروحة
مشار لرقم الصفحة التي تجدون بها الحل في ملخص الدكتور / جاكلي
هذا اجتهاد مني وإن شاء الله أن يكون كل ما ذكر صحيح وواضح
أخوكم/ شيءٌ آخر

أشكر مشرفة القسم أختنا / هنادي خالد على كتابة الأسئلة كاملة وإرسالها لي وهذا التعاون إن شاء اللّه يثمر لنا جميعاً بالنفع.

أجب عن الاسئلة التالية من خلال اختيار افضل واصح إجابة من الاجابات المتاحة

في الجدول التالي مجموعة من البيانات لأحد المتغيرات الكميه المتصلة موزعه على شكل فئات :

	الفئه	التكرار F
الاولى	0 - 20	10
الثانية	... - ...	15
الثالثة	... - 30	20
الرابعة	50 - 60	5

١- من خلال الجدول السابق التكرار النسبي للفئه الرابعة يساوي :

A. 0.2
B. 0.3
C. **0.1**
D. 0.4

مباشرة نقوم بتطبيق قانون التكرار النسبي على هذا السؤال:

$$\text{التكرار النسبي لقيمة ما} = \frac{\text{تكرار القيمة}}{\text{مجموع التكرارات}}$$

$$\text{التكرار النسبي لقيمة ما} = \frac{5}{50} = 0.1$$

٢- من خلال الجدول السابق ، مركز الفئه الاولى عند X تساوي :

A. 0
B. **10**
C. 15
D. 20

مركز الفئة مباشرة نجمع الحد الأعلى للفئة مع الحد الأدنى لها ثم نقسم على 2

(20 + 0) ÷ 2 = 10

٣- من خلال الجدول السابق ، الحد الاعلى للفئه الثالثة هو :

A. 20
B. 30
C. 40
D. **50**

هو الحد الأدنى للفئة التي تليها ، وهنا الفئة الرابعة حدها الأدنى 50

اذا كانت لدينا البيانات التالية :

الفئات	-5	-15	-25	55-45
التكرار f	20	30	40	10

٤- من خلال البيانات السابقة ، قيمة المدى تساوي :

A. 30
B. 40
C. **50**
D. 60

في البيانات المبوبة ونقصد مبوبه هي التي تأتي على شكل فئات مثل هذا الجدول ، يكون المدى أعلى فئه مطروح منه أقل فئة.

55 - 5 = 50

٥- من خلال البيانات السابقة ، قيمة التباين تساوي :

A. 151
B. 161
C. 171
D. 181

لحله نوجد مركز الفئات ثم نطبق بالألة كالتالي /

(5 + 15) ÷ 2 = 10 ، 20 ، 35 ، 50

الحل بالألة الحاسبة: نوجد الوسط الحسابي ثم الانحراف المعياري ثم التباين للمثال السابق (بيانات مبوبة) نتبع التالي ابتداء من اليمين:

(shift) ثم (Mode) ثم (سهم تحت) ثم (4: STAT) ثم (1:ON) ثم (shift) ثم (1) ثم (2: Data) ثم ندخل أرقام مركز الفئة كالتالي ابتداء من الرقم 10 في الجدول (10=20 = 35= 50=) ثم (سهم يمين) ثم (سهم تحت) ثم ندخل أرقام التكرار f كالتالي ابتداء من الرقم 20 (20=30=40=10=)

ثم (AC) ثم (shift) ثم (1) ثم (4: Var) ثم ($\bar{x}$:2) ثم = تطلع لنا النتيجة 27

لازالت البيانات مخزنه في الألة نحصل على الإنحراف المعياري كالتالي:

(shift) ( ) ثم (1) ثم (4: Var) ثم (σ X :3) ثم = تطلع لنا النتيجة 12.28820

والتباين : مباشرة نقوم بتربيع الناتج من خلال x^2 ويطلع لنا الناتج 151

٦- من خلال البيانات السابقة ، قيمة المتوسط الحسابي تساوي :

A. 26
B. 27
C. 28
D. 29

تم حسابه في السؤال السابق وطلع 27

٧- هو قيمه تقسم مجموعة القيم { بعد ترتيبها تصاعديا } الى مجموعتين بحيث تقع 25% من القيم تحتها (أي اقل منها) و 75% من القيم فوقها (أي اكبر منها) :

A. الربيعُ الاول.
B. الربيعُ الثاني.
C. الربيعُ الثالث.
D. المئين العاشر.

٨- اذا كان لديك مجموعتين من الطلبة وقدموا اختبار تحصيلي ، وحصلوا على الدرجات التالية :

المجموعة الاولى : 10,5,15,10,20

المجموعة الثانية : 9,20,5,17,9

بالرجوع الي البيانات السابقة ، المجموعة ذات التباين الاكبر هي :

A. المجموعة الاولى.

B. المجموعة الثانية.

C. كلا المجموعتين متساويتين

D. لا يمكن حساب التباين لهذه البيانات

في مثل هذا السؤال تكون المجموعة الأعلى متوسط هي الأكبر تباين وفي حالة تساوي المتوسط نحسب التباين لكل مجموعه.

هنا المتوسط 12 لكلا المجموعتين فلابد من حساب التباين ، وذلك عن طريق الألة.

الحل بالألة الحاسبة: لكي نوجد الانحراف المعياري ثم التباين للمثال السابق (بيانات غير مبوبة) نتبع التالي ابتداء من اليمين:

Mode ثم (3: STAT) ثم نختار (1: 1-VAR) ثم (shift) ثم (1) ثم (2: Data) ثم ندخل الأرقام كالتالي ابتداء من الرقم 20 في الجدول

=10= 15= 5 =10=20

ثم (AC) ثم (shift) ثم (1) ثم (4: Var) ثم (4: SX) ثم = يطلع لنا نتيجة الانحراف المعياري 5.70087

والتباين : مباشرة نقوم بتربيع الناتج من خلال x^2 ويطلع لنا الناتج 32.5

ونفس الطريقة على المجموعة الثانية مع تعديل الأرقام يطلع التباين 39

بدراسة احدى الظواهر الاجتماعية المتمثلة في العنف الاسري لأحد المدن تبين ان تطور اعداد الاسر التي يوجد بها عنف اسري كانت كما يلي خلال مدة الدراسة :

السنة	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
عدد الأسر	17	25	33	41	39	48	53

فإذا كان مجموع قيم y = 256 ، ومجموع قيم t = 28 ، ومجموع قيم yt = 1184 ، ومجموع t2 = 140 فإن :

٩- من خلال البيانات السابقة فإن قيمة b_0 تساوي : المحاضرة الثانية عشرة ص ١٠١

A. 13.72

B. 12.72

C. 11.72

D. 10.72

هذا السؤال لو ترجع للملخص حله طويل جداً ولكن أعطاك كل شيء جاهز والنواتج جاهزة والقوانين مرفقة فقط عوض بالقوانين إذ أرى بأنه هديه من الدكتور.

ولو لاحظنا قانون b_0 فلابد أولاً من حساب b1 كالتالي /

$$b_1 = \frac{n\sum ty_t - \sum t \sum y_t}{n\sum t^2 - (\sum t)^2} = \frac{7\times(1184) - (28\times 256)}{7(140) - 28^2} = \frac{1120}{196} = 5.714$$

$$b_0 = \frac{\sum y_t}{n} - b_1 \frac{\sum t}{n} = \frac{256}{7} - (5.714)\frac{28}{7} = 13.72$$

١٠- من خلال البيانات السابقة ، عدد الأسر المتوق تعرضهم لظاهرة العنف الأسري في عام 2013.

A. 61
B. 71
C. 81
D. 91

هنا نحدد قيمة t وعليك ترتيب السنوات من 2004 إلى 2013 يطلع ترتيب 2013 عشرة وهي قيمة t ونعوض في قانون الاتجاه العام كالتالي /

$$\hat{y}_t = b_0 + b_1 t = 13.72 + (5.714 \times 10) = 71$$

١١- من خلال البيانات السابقة ، معدل التزايد السنوي في الأسر المعرضة للعنف الأسري يساوي :

A. 2.71
B. 3.71
C. 4.71
D. 5.71

وهو عباره عن b1 التي تم حسابها سابقاً

$$b_1 = \frac{n\sum ty_t - \sum t \sum y_t}{n\sum t^2 - (\sum t)^2} = \frac{7 \times (1184) - (28 \times 256)}{7(140) - 28^2} = \frac{1120}{196} = 5.714$$

١٢- يعتبر اكثر طرق التحليل الاحصائي استخداما :

A. تحليل الارتباط.
B. تحليل الاختلاف.
C. تحليل الانحدار.
D. تحليل التوافق.

المحاضرة الحادية عشرة ص٨٨

يبين الجدول التالي أسعار وكميات ثلاث منتجات استهلاكية للسنتين 2007م و 2010م على اعتبار أن سنة 2007م هي سنة الأساس .

السنوات / المنتجات	سنة 2007م (سنة الأساس)		سنة 2010م (سنة المقارنة)		P_0Q_0	P_1Q_0
	الكمية Q0	السعر P0	الكمية Q1	السعر P1		
السلعة الأولى	5000	9	8500	12	45,000	60,000
السلعة الثانية	8000	25	15000	31	200,000	248,000
السلعة الثالثة	9000	14	19000	17	126,000	153,000
		48		60	371,000	461,000

طبعاً أنا أضفت على الجدول الأعمدة والصف المنقطة وذلك للحل ولا هي لم تأتي في الاختبار

١٣- من خلال الجدول السابق ، الرقم التجميعي البسيط للأسعار يساوي :

A. 115 %
B. 120 %
C. 125 %
D. 130 %

المحاضرة الثالثة عشر ص ١١٢ السؤال أتى كما هو بالملخص

بعد أن حسبنا القيم في الجدول نعوض في المعادلة

$$I_s = \frac{\sum P_1}{\sum P_0}(100) = \frac{60}{48}(100) = 125\%$$

شيءٌ آخر

١٤- من خلال الجدول السابق ، الرقم القياسي التجميعي للأسعار المرجح بكميات سنة المقارنة يساوي :

A. 124.04 %
B. 128.04 %
C. 132.04 %
D. 134.04 %

المحاضرة الثالثة عشر ص ١١٢ السؤال أتى كما هو بالملخص

بعد أن حسبنا القيم في الجدول نعوض في المعادلة

$$I_p = \frac{\sum P_1Q_1}{\sum P_0Q_1}(100) = \frac{890,000}{717,000}(100) = 124.0418\%$$

١٥- اذا كان معامل الارتباط r بين المتغيرين x , y يساوي 1- فهذا يعني ان x , y :

A. مرتبطان ارتباطاً عكسياً قوياً
B. مرتبطان ارتباطاً عكسياً متوسطاً
C. مرتبطان ارتباطاً عكسياً تاماً
D. مرتبطان ارتباطاً عكسياً ضعيفاً

١٦- يفضل استخدام [الانحراف الربيعي – او نصف المدى الربيعي] في حالة :

A. الجداول التكرارية المفتوحة
B. الجداول غير المنتظمة
C. الجداول المنتظمة
D. الجداول التكرارية الطبيعية

المحاضرة الثامنة ص ٦٨

١٧- اذا كان لديك البيانات التالية : 25,20,12,24,18,11,25,17,,8,23,17,4

بالرجوع الى البيانات السابقة الانحراف المعياري لهذه البيانات هو :

A. 5.3
B. 6.7
C. 7.2
D. 4.5

هذه بيانات مجتمع في قانونها يكون المقام n فقط

بالألة نختار σx :3

الحل بالألة الحاسبة: لكي نوجد الانحراف المعياري ثم التباين للمثال السابق (بيانات غير مبوبة) نتبع التالي ابتداء من اليمين:

Mode ثم (3: STAT) ثم نختار (1: 1-VAR) ثم (shift) ثم (1) ثم (2: Data) ثم ندخل الأرقام كالتالي ابتداء من الرقم 20 في الجدول

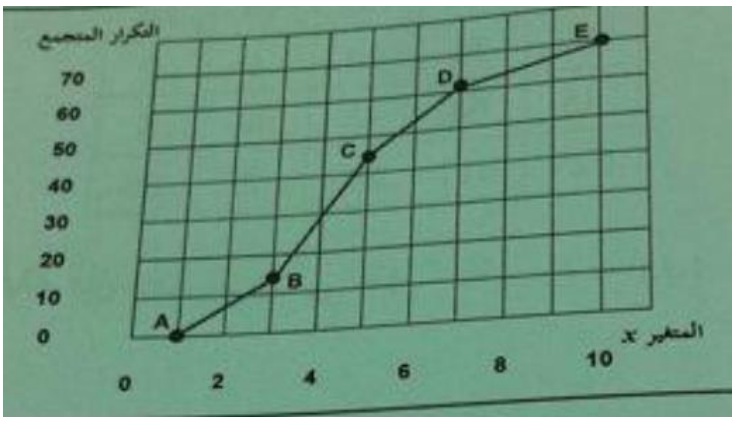
4= 17= 23= 8 = 17=25=11=18=24=12=20=25

ثم (AC) ثم (shift) ثم (1) ثم (4: Var) ثم (σx :3) ثم = يطلع لنا نتيجة الانحراف المعياري 6.67 بالتقريب 6.7

الجدول التالي يمثل مجموعة من البيانات تم عرضها في جدول تكراري :

الفئات	-1	-3	-5	10-7
التكرارات	14	29	18	9

وقد تم تمثيل هذه البيانات من خلال المنحنى التكراري المتجمع الصاعد كالتالي :



الحدود الفعلية للفئات	التكرار المتجمع الصاعد
1-.....	**0**
1-3	**14**
3-5	**43**
5-7	**61**
7-10	**70**

١٨- من خلال الجدول السابق . قيمة المدى الربيعي يساوي :

A. 1.8
B. 2.8
C. 3.8
D. 7.8

من خلال هذا الجدول المتجمع الصاعد الذي عملناه نحل المثال /

الربيع الأول Q1 = 70 ÷ 4 = 17.5 يقع بين 14 و 43 والفرق بينهم 29 ويقابل 3-5 والفرق 2

فرق 17.5 (ترتيب Q1) عن 14 هو 3.5

2 — 8

3.5 — ?

? = (2 × 3.5) ÷ 29 = 0.2

الربيع الأول = 0.2 + 3 = 3.2 (الـ 3 هنا الحد الأدنى للفئة المقابلة لـ 43)

وهكذا الأمر على Q3 حيث يظهر لنا 6

المدى الربيعي = Q1 – Q3 = 6 – 3.2 = 2.8

١٩- من خلال البيانات السابقة ، قيمة المئين العاشر P10 تساوي :

A. 4.9
B. 3.9
C. 2.9
D. 1.9

نوجد رتبة العشير /

$$= \frac{n}{10} = \frac{70}{10} = 7$$

نوجد العشير الأن من خلال قانونه /

$$1 + \frac{7-0}{14-0} \times 2 = 2$$

أقرب إجابه 1.9

٢٠- في حالة المنحنى الاعتدالي (الجرسي) فإن ترتيب مقاييس النزعة المركزية (المتوسطات) تساوي

A. المتوسط = 40 ، الوسيط = 50 ، المنوال = 60

B. المتوسط = 60 ، الوسيط = 50 ، المنوال = 40

C. المتوسط = 50 ، الوسيط = 50 ، المنوال = 50

D. المتوسط = 40 ، الوسيط = 60 ، المنوال = 50

أذا كانت لدينا البيانات التالية وهي عبارة عن بيانات لتوضيح العلاقة بين عدد غرف المسكن وكمية الكهرباء المستهلكة بالألف كيلو وات :

y^2	x^2	xy	y	x
81	144	108	9	12
49	81	63	7	9
100	196	140	10	14
25	36	30	5	6
9	16	12	3	4
49	49	49	7	7
64	100	80	8	10
100	100	100	10	10
16	25	20	4	5
36	64	48	6	8
529	811	650	69	85

٢١- من خلال البيانات السابقة ، فإن معدل التزايد في استهلاك الكهرباء يساوي :

A. 0.617

B. 0.717

C. 0.817

D. 0.917

المحاضرة الحادية عشر ص ٨٩

فقط نقوم بتطبيق معادلة b1 كالتالي /

$$b_1 = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{10\times(650) - (85\times 69)}{10(811) - 85^2} = \frac{635}{885} = 0.717$$

٢٢- من خلال البيانات السابقة ، الاستهلاك المتوقع لمسكن مكون من 8 غرف هو :

A. 4540 كيلو وات.

B. 5540 كيلو وات.

C. 6540 كيلو وات.

D. 7540 كيلو وات.

المحاضرة الحادية عشر ص ٨٩

هنا نقوم بإيجاد b0 حيث سابقاً أوجدنا b1 والتي سوف نحتاجها هنا /

$$b_0 = \frac{\sum y}{n} - b_1 \frac{\sum x}{n} = \frac{69}{10} - (0.171)\frac{85}{10} = 6.9 - 6.0945 = 0.8055$$

بعد ذلك نوجد الناتج من خلال معادلة الاتجاه العام كالتالي /

$$\hat{y} = b_0 + b_1 x = 0.717 + (0.8055\times 8) = 6.54$$

الناتج نضربه في 1000 لأنها بالكيلو وات يطلع 6540

الجدول التالي يبين درجات ٢٠ طالبا في احد المقررات الدراسية :

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

٢٣- من خلال الجدول السابق ، عدد الطلاب الحاصلين على درجة 94 فأقل :

A. 3
B. 6
C. 4
D. 7

هنا ذكر 94فأقل نحسب التكرار من 94 وأقل
٣ + ٢ + ٢ = ٧

٢٤- من خلال الجدول السابق ، عدد الطلاب الحاصلين على درجه اقل من 94 هو:

A. 2
B. 3
C. 4
D. 5

هنا ذكر أقل من 94 نحسب التكرار من 94 وأقل
٢ + ٢ = ٤

تم سؤال عدد من طلاب كليتي الآداب وادارة الاعمال عن عدد حوادث السيارات التي تعرضوا لها خلال العام الماضي فكانت اجاباتهم كما يلي :

2	1	2	1	1	1	0	0	1	2
1	1	2	1	0	2	3	0	0	0
0	1	3	3	2	1	2	0	1	0

٢٥- من خلال البيانات السابقة ، احتمال ان لا يتعرض أي شخص لأي حاث :

A. 0.10
B. 0.20
C. 0.30
D. 0.40

مجموع التكرارات من الجدول 30
لا يتعرض لحادث أي صفر وتكررت الصفر تسع مرات
٩ ÷ ٣٠ = ٠.٣٠

٢٦- من خلال البيانات السابقة ، احتمال ان يكون هناك حادث واحد على الأكثر هو :

A. 0.37
B. 0.47
C. 0.57
D. 0.67

حسبنا تكرار الصفر الأن نحسب تكرار الواحد
١١ ÷ ٣٠ = ٠.٣٧
٠.٣ + ٠.٣٧ = ٠.٦٧

٢٧- من خلال البيانات السابقة ، احتمال ان يكون هناك حادث واحد على الأقل هو :

A. 0.80
B. 0.70
C. 0.60
D. 0.50

مجموع التكرار النسبي دائماً 1
نخصم التكرار النسبي لصفر من ١
١ – ٠.٣ = ٠.٧٠

البيانات التالية تمثل التوزيع التكراري لمجموعة البيانات :

	الفئة	التكرار
الاولى	-50	6
الثانية	-60	9
الثالثة	-70	15
الرابعة	-80	12
الخامسة	-90	9
السادسة	-100	6
السابعة	180-120	3
المجموع		م ج ك = 60

٢٨- من خلال البيانات السابقة ، تبلغ قيمة الوسيط :

A. 60
B. 70
C. **80**
D. 90

نقوم بعمل جدول متجمع صاعد ثم نحسب تريب الوسيط يطلع 30 ويوجد تكرار متجمع صاعد يساوي 30 ويقابله الفئة 80

راجع طريقة حساب الوسيط.

اذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم هو 20 وانحرافها عن المتوسط 4 وانحرافها المعياري 5 واضفنا لكل قيمة من القيم 2 ، فإن :

٢٩- من خلال الجدول السابق ، قيمة الوسط الحسابي للقيم الجديدة يكون :

A. 18
B. 20
C. **22**
D. 40

نضيف 2 على الوسيط الحسابي 22 حيث أنه يتأثر بالعمليات الجبرية على القيم.

٣٠- من خلال الجدول السابق ، قيمة الانحراف عن المتوسط للقيم الجديدة يكون :

A. **4**
B. 6
C. 8
D. 2

الانحراف عن المتوسط لا يتأثر بعمليات الطرح والجمع يبقى 4

٣١- من خلال الجدول السابق ، قيمة الانحراف المعياري للقيم الجديدة يكون :

A. 3
B. **5**
C. 7
D. 10

الانحراف المعياري لا يتأثر بعمليات الطرح والجمع يبقى 5

أذا كانت لدينا البيانات التالية والممثلة في سعر سلعة معينة من الفترة 2006 م وحتى الفترة 2010م:

السنة	سعر السلعة بالريال
2006	25
2007	30
2008	24
2009	32
2010	36

٣٢- منسوب السعر لهذه السلعة للسنة 2010 م باعتبار أن سنة 2006 م سنة الأساس هي :

A. 100%
B. 124%
C. 134%
D. **144%**

المحاضرة الثالثة عشر ص ١٠٩

يتم حسابها عن طريق المعادلة التالية

$$P_r = \frac{P_1}{P0}(100) = \frac{36}{25} \times 100 = 144\%$$

إذا كان للتوزيع البيانات التالية :

Q1= 49 , Q3 = 91 , P10 = 59 , P90 = 94

٣٣- من خلال البيانات السابقة ، قيمة المدى المئيني تساوي :

A. **35**
B. 45
C. 49
D. 59

المحاضرة التاسعة ص 78

ولإيجاد المدى المئيني نطرح P10 من P90 كالتالي /

94 - 59 = 35 أي نطرح 10% من 90%

٣٤- من خلال البيانات السابقة ، قيمة المدى الربيعي للبيانات تساوي :

A. 22
B. 32
C. **42**
D. 52

المحاضرة الثامنة ص 65

ولإيجاد المدى الربيعي نطرح Q1 من Q3 كالتالي /

91 - 49 = 42 طبعا تذكر بأنه طلب المدى الربيعي ولم يطلب نصف المدى الربيعي لذلك لا نقسم على ٢

طبق اختبار على خمس طالبات في مادة الإحصاء وآخر في الرياضيات ، وحصلنا على النتائج التالية :

الطالبات	رتب الطالبات في الإحصاء X	رتب الطالبات في الرياضات y
ليلي	٣	١
سعاد	٢	٢
بشرى	٤	٤
لمى	٥	٣
ندى	١	٥

٣٥- فمن خلال الجدول السابق ، قيمة معامل ارتباط سبيرمان تساوي :

A. -0.35
B. **-0.20**
C. +0.20
D. +0.35

المحاضرة العاشرة ص ٨٤

لو رجعت للمثال في الملخص تجد أن حله طويل جداً ولكن هنا أعطاك الرتب جاهزة فقط اطرح

ثم ربع إثم اجمع ثلاث خطوات كالتالي /

3 - 1 = 2 ، 0 ، 0 ، 2 ، -4 لاحظ هنا طرحت رتب y من رتب X

4 ، 0 ، 0 ، 4 ، 16 = 24 لاحظ ربعت هنا ثم جمعت والآن نطبق المعادلة/

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)} = 1 - \frac{6 \times 24}{5(25-1)} = -0.20$$

٣٦- في الاختبار النهائي لمقرر الإحصاء حصل طالب على 82 درجة (حيث كان الوسط الحسابي للدرجات 76 بانحراف معياري 10) وحصل في مقرر الصحة واللياقة على 90 درجة (حيث كان الوسط الحسابي للدرجات 82 بانحراف معياري 16) الدرجة المعيارية للطالب في مقرر الصحة واللياقة يساوي :

A. + 2.0
B. + 1.5
C. + 1.0
D. **+ 0.5**

المحاضرة التاسعة ص ٧٣

نطبق قانون القيمة المعيارية في مقرر الصحة واللياقة

$$z = \frac{x - \bar{x}}{S} = \frac{90 - 82}{16} = 0.5$$

٣٧- لتحديد نوع العلاقة بين المتغيرات نعتمد على :

A. قيمة معامل الارتباط
B. **اشارة معامل الارتباط**
C. درجة معامل الارتباط
D. قوة معامل الارتباط

المحاضرة العاشرة ص ٨١

أذا كانت لدينا البيانات التالية والتي توضح توزيع الوحدات السكنية حسب الإيجار السنوي بأحد الأحياء (x يمثل الإيجار بالألف ريال ، f يمثل عدد الوحدات السكنية).

الفئات x	التكرار f
-6	8
-10	20
-12	12
18 - 14	10
المجموع	$\sum f = 50$

مركز الفئة x
(6+10) ÷ 2 = 8
11
13
16

هذا العمود غير موجد في السؤال أوجدته لكي نظهر مراكز الفئات للحل بالألة

٣٨- من خلال الجدول السابق , معامل الاختلاف للإيجار السنوي يساوي : المحاضرة التاسعة صفحة ٧٠

A. 21.1%
B. 22.1%
C. 23.1%
D. 24.1%

نوجد أولاً المتوسط والانحراف المعياري عن طريق الألة ولابد من التدرب عليها
ثم نطبق معادلة معامل الاختلاف كالتالي /

$$c.v. = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100 = \frac{2.53}{12} \times 100 = 21.083\% \approx 21.1\%$$

الحل بالألة الحاسبة: نوجد الوسط الحسابي ثم الانحراف المعياري للمثال السابق (بيانات مبوبة) نتبع التالي ابتداء من اليمين:
(shift) ثم (Mode) ثم (سهم تحت) ثم (4: STAT) ثم (1:ON) ثم (shift) ثم (1) ثم (2: Data) ثم ندخل أرقام مركز الفئة كالتالي ابتداء من الرقم 8 في الجدول (=8=11 =13= 16) ثم (سهم يمين) ثم (سهم تحت) ثم ندخل أرقام التكرار f كالتالي ابتداء من الرقم 8 (=8=20=12=10)
ثم (AC) ثم (shift) ثم (1) ثم (4: Var) ثم (2: $\bar{x}$) ثم = تطلع لنا النتيجة 12
لازالت البيانات مخزنه في الألة نحصل على الانحراف المعياري كالتالي:
(shift) ( ) ثم (1) ثم (4: Var) ثم (3: σ X) ثم = تطلع لنا النتيجة 2.53 بالتقريب

رغب أحد المدراء في تحسين مستوى الأداء في إدارته ، فأستخدم طريقة تحفيز جديدة مع مجموعة من موظفيه ، وترك الأخرى على الطريقة القديمة ، وبعد فترة من الزمن طبق اختبار عليهم وحصل على النتائج الموضحة في الجدول التالي :

الطريقة / المستوى	طريقة التحفيز الجديدة	الطريقة القديمة	المجموع
مرتفع	70	20	90
منخفض	55	80	135
المجموع	125	100	225

٣٩- فمن هذا الجدول قيمة معامل الارتباط بين طريقة التحفيز الجديدة والقديمة تساوي :

A. 0.32
B. 0.36
C. 0.34
D. 0.30

المحاضرة العاشرة ص ٨٧ نوجدها عن طريق المعادلة التالية

$$r_T = \sqrt{\frac{M-1}{M}}$$

حيث لابد أولاً من إيجاد M كالتالي /

$$M = \sum \frac{(f_{ij})^2}{f_{i.} f_{.j}} = \frac{70^2}{125\times 90} + \frac{20^2}{100\times 90} + \frac{55^2}{125\times 135} + \frac{80^2}{100\times 135} = 1.1333$$

$$r_T = \sqrt{\frac{M-1}{M}} = \sqrt{\frac{1.13333-1}{1.13333}} = 0.342$$

٤٠- الوسيط لمجموعة القيم : 16 4 8 2 3 9 هو :

A. 8
B. 6
C. 4
D. 2

عدد القيم زوجي لذلك نتبع التالي /
نرتبها تصاعدياً / 16 9 8 4 3 2
ثم نحسبه كالتالي
(4 + 8) ÷ 2 = 6

٤١- يستخدم معامل الاقتران في حساب العلاقات الارتباطية بين المتغيرات :

A. الوصفية التي يكون لها زوج من الصفات .
B. الوصفية التي يكون لها اكثر من زوج من الصفات
C. الكميه المتقطعة
D. الكميه المتصلة.

٤٢- لا يتأثر معامل الارتباط الخطي البسيط لبيرسون :

A. بأي عملية جمع او طرح او ضرب او قسمه يتم اجراؤها على بيانات أي من المتغيرين او احدهما
B. بأي عملية جمع او طرح او ضرب فقط يتم اجراؤها على بيانات أي من المتغيرين او احدهما
C. بأي عملية جمع او طرح فقط يتم اجراؤها على بيانات أي من المتغيرين او احدهما
D. بأي عملية جمع فقط يتم اجراؤها على بيانات أي من المتغيرين او احدهما

البيانات فالجدول التالي توضح توزيع مجموعة من الموظفين العاملين في احدى الشركات وفقا لفئات اعمارهم :

فئات العمر	التكرار f
20-	10
30-	30
40-	50
50-60	20
المجموع	∑F= 110

٤٣- من البيانات فالجدول السابق ، قيمة الربيع الادنى (الاول) هي :

A. 27.52
B. **35.83**
C. 48.75
D. 82.69

نفس المثال في المحاضرة الثامنة ص 63 ، 64
الإجابة 35.83

الجدول التالي يبين الجدول التكراري لأعمار عدد من الممرضات (لأقرب سنه) اللاتي تعملن في أحد احدى المستشفيات ، من هذا الجدول اجب على الأسئلة :

العمر x	التكرار f	الزاوية المركزية
20	20	72°
25	?	36°
30	30	?
35	?	?
	مج ك = ····	

تم تعديل خطأ في النموذج حيث كتب 63º والصحيح 36º

٤٤- من خلال الجدول السابق ، عدد الممرضات ذات العمر 25سنه هو :

A. **10**
B. 20
C. 30
D. 40

نعمل المقص
36 × 20 = ? × 72
? = 720 ÷ 72 = 10

٤٥- من خلال الجدول السابق ، الزاوية المركزية المناظرة للعمر 30 سنه هي :

A. 36°
B. 72°
C. **108°**
D. 144°

نعمل المقص
? × 10 = 30 × 36
? = 1080 ÷ 10 = 108

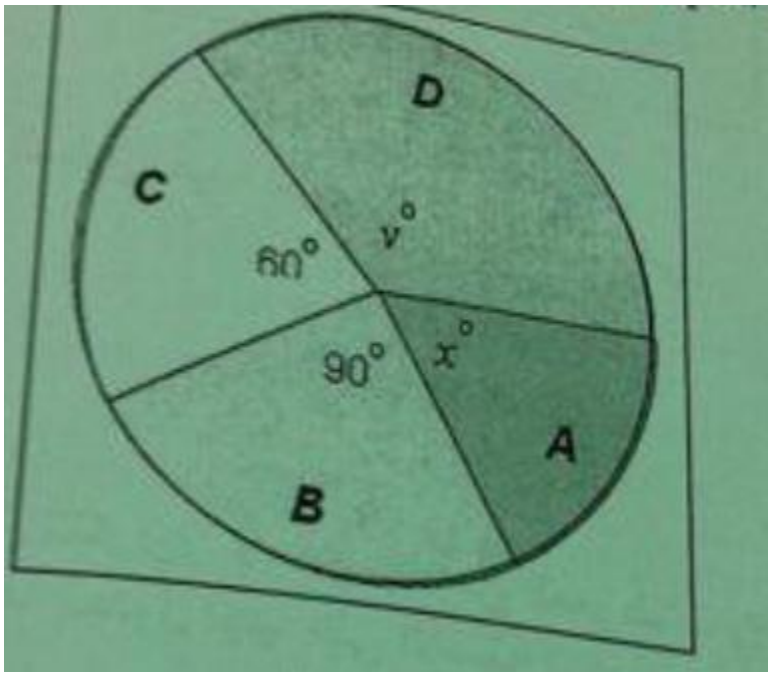
٤٦- اذا كانت لدينا البيانات التالية : الوسط الحسابي = 80 ، المنوال = 82 الانحراف المعياري = 20 فإن قيمة معامل الالتواء الذي يمكن حسابه سيكون :

A. **0.1-**
B. 0.3+
C. 0.04+
D. 0.02-

أعطانا هنا كل شيء جاهز فقط نطبق المعادله ومن خلال المعطيات دائما نحاول نربطها بالقوانين هنا نستخدم معامل الارتباط لبيرسيون كالتالي /

$$SK = \frac{\bar{x} - Mod}{S} = \frac{80 - 82}{20} = -0.1$$

الشكل التالي يبين مبيعات اربع شركات A ، B ، C ، D (لبيع لعب الاطفال) وذلك من خلال عيد الفطر المبارك فإذا كان عدد اللعب الكلي التي تم بيعها بواسطة هذه الشركات هو ٥٤٠٠ لعبة اجب على الاسئلة التالية :



٤٧- من خلال الشكل السابق ، النسبة المئوية لمبيعات الشركة B هي :

A. 25%
B. 30%
C. 40%
D. 65%

نقول ٣٦٠ درجه يقابلها مبيعات بنسبة ١٠٠%
و ٩٠ درجه يقابلها مجهول ؟
الضرب بطريقة المقص
٣٦٠ × ؟ = ١٠٠ × ٩٠
؟ = ٩٠٠٠ ÷ ٣٦٠ = ٢٥% أو نقول ٩٠ درجه ربع الدائرة مباشرة نقول ٢٥٪

٤٨- من خلال الشكل السابق ، عدد اللعب التي باعتها الشركتان A و B معا هو :

A. 900
B. 1350
C. 2250
D. 3150

لدينا 60 درجه و 90 درجه في الدائرة ولكي أستخرج درجة A و D من الدائرة يتم التالي /
(90 + 60) - 360 = 210 درجه
نقول 360 درجه يقابلها عدد مبيعات من الألعاب 5400
و 210 درجه يقابلها مجهول ؟
360 × ؟ = 5400 × 210
؟ = 1334000 ÷ 360 = 3150

٤٩- المقصود بالتضخم :

A. الوسط الهندسي لكل من رقمي لاسبير وباش.

B. اعطاء كل سلعه وزنا يتلاءم مع اهميتها.

C. مجموع الاسعار لسنة المقارنة المرجحة بكميات سنة الاساس .

D. انخفاض القيمة السوقية للوحدة النقدية.

المحاضرة الثالثة عشرة ص 108

إذا كان إنتاج مصنع سيارات (بالألاف) خلال عشر سنوات كالتالي :

السنة X	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧
عدد السيارات Y	53	64	67	60	69	74	67	79	85	90

٥٠- النقطتين المطلوبتين لتحديد الإحداثي السيني والصادي وذلك لإيجاد معادلة خط الاتجاه العام بطريقة متوسط نصف السلسلة هما :

المحاضرة الثانية عشرة ص 98
جابه نفس ما هو بالمحتوى

A. (2 ، 60.6) ونسميها بالنقطة (أ) ، و(7 ، 76) ونسميها بالنقطة (ب)

B. (3 ، 62.6) ونسميها بالنقطة (أ) ، و(8 ، 79) ونسميها بالنقطة (ب)

C. (4 ، 64.6) ونسميها بالنقطة (أ) ، و(9 ، 80) ونسميها بالنقطة (ب)

D. (5 ، 66.6) ونسميها بالنقطة (أ) ، و(10 ، 89) ونسميها بالنقطة (ب)

كيف يحل هذا السؤال ؟ يحل بطريقة متوسط نصف السلسلة ، ولكن لو تابعت حلها تجد جدول وحل طويل ما عليك منه نحل بهذه الطريقة أسرع (نقسم عدد السيارات لمجموعتين كل مجموعة خمس قيم ونرقم المجموعة الأولى من ١-٥ والثانية من ٦-١٠)

53 + 64 + 67 + 60 + 69 = 313 متوسطها نقسم الناتج على عدد القيم 5 = 62.6

1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15 متوسطها نقسم الناتج على عدد القيم 5 = 3 طبعاً المتوسط واضح باللون الأحمر 3 ما يحتاج حساب

74 + 67 + 79 + 85 + 90 = 395 متوسطها نقسم الناتج على عدد القيم 5 = 79

6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 40 متوسطها نقسم الناتج على عدد القيم 5 = 8 طبعاً المتوسط واضح باللون الأحمر 8 ما يحتاج حساب

الأن عرفنا كيف الطريقة ولكن الأسهل من هذا كله في مثل هذا السؤال نحسب المتوسط بالأرقام فقط 3 و 8 لأنه لا يوجد تشابه بالخيارات.

هذا والله الموفق ،،