أسئلة تقيمية شاملة

س١ / ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات الآتية مع تصحيح الخطأ:

١. ( ) الحالة الاجتماعية متغير نوعي ويقاس بمقياس ترتيبي.

٢. ( ) مركز الفئة = الحد الأعلى للفئة – الحد الأدنى للفئة.

٣. ( ) يتأثر المنوال بالقيم المتطرفة.

٤. ( ) في التوزيع السالب للالتواء يكون المنوال أكبر من الوسيط والمتوسط الحسابي.

٥. ( ) إذا كان معامل الارتباط ($r = 0$) فإنه لا يوجد ارتباط.

٦. ( ) معامل التوافق يقيس العلاقة بين متغيرين لكل منهما تصنيفين أو أكثر.

٧. ( ) في التوزيع المتماثل يمكن حساب الوسط الحسابي بيانياً.

٨. ( ) يدل الصفر على انعدام الخاصية في المقياس الفئوي .

٩. ( ) يستخدم معامل بيرسون لقياس العلاقة بين متغيرين تم قياسهما بمقياس رتبي.

١٠. ( ) تكون العلاقة طردية عندما يكون معامل الارتباط سالب.

١١. ( ) يُمكن استخدام معامل ارتباط بيرسون إذا كانت المتغيرات نوعية.

١٢. ( ) المدى يعتمد في حسابه على جميع البيانات.

١٣. ( ) إذا كان للبيانات منوالين فإن التوزيع أحادي القمة.

١٤. ( ) يُمكن حساب الانحراف المعياري للجداول التكرارية المفتوحة.

١٥. ( ) يُمكن حساب المنوال للبيانات النوعية.

١٦. ( ) يُمكن حساب المدى من جداول التوزيع التكراري المفتوحة.

١٧. ( ) في التوزيع غير المتماثل يُمكن حساب الوسط الحسابي بيانياً.

١٨. ( ) يتأثر المنوال بالقيم الوسطى ولا يتأثر بالقيم المتطرفة.

١٩. ( ) التباين = جذر الانحراف المعياري.

٢٠. ( ) في الإحصاء الاستدلالي يُمكن تعميم النتائج.

٢١. ( ) يُمكن حساب الوسيط لبيانات نوعية.

س٢ / من جدول التوزيع التكراري الآتي أجب عن الفقرات التي تليه:

الفئة	التكرار f	مركز الفئة x	x . f	$X-\overline{X}$	$\lvert X-\overline{X}\rvert F$	$(X-\overline{X})^2F$	ت .م.ص
5 – 9	٩	٧	63	-13.068	117.612	1536.95	٩
10 – 14	٧	١٢	84	-8.068	56.476	455.65	١٦
15 – 19	٥	١٧	85	-3.068	15.340	47.06	٢١
20 – 24	١٠	٢٢	220	1.932	19.320	37.33	٣١
25 – 29	٣	٢٧	81	6.932	20.796	144.16	٣٤
30 – 34	٤	٣٢	128	11.932	47.728	569.49	٣٨
35 – 39	٦	٣٧	222	16.932	101.592	1720.16	٤٤
المجموع	٤٤		883		378.864	4510.8	

١. المنوال للبيانات في الجدول السابق يساوي:

أ. ٢٠ ب. ٨.٦ ج. ١٠٢.٥٢ د. ٢٢

١. التباين للبيانات في الجدول السابق يساوي:

أ. ٢٢ ب. ٢٠ ج. ١٠.١٢٥ د. ١٠٢.٥٢

٢. الوسيط للبيانات في الجدول السابق يساوي:

أ. ٢٠ ب. ٢٢ ج. ١٠.١٢٥ د. ١٠٢.٥٢

٣. الانحراف المعياري للبيانات في الجدول السابق يساوي:

أ. ١٠.١٢٥ ب. ٢٠ ج. ١٠٢.٥٢ د. ٣٤

٤. المدى للبيانات في الجدول السابق يساوي:

أ. ٣٤ ب. ٢٠ ج. ١٠.١٢٥ د. ٠.١٩ -

٥. معامل بيرسون للالتواء (SK) من البيانات السابقة في الجدول يساوي :

أ. ١٩. - ب. ٣٤ ج. ٢٠ د. خلاف ذلك وهو.

٦. المتوسط الحسابي للبيانات في الجدول تساوي:

أ. ٨.٦ ب. ١٠٢.٥٢ ج. ٢٢ د. ٢٠.٠٦٨

٧. درجة تدبب قمة منحنى التوزيع التكراري تعرف بـ:

أ. التفلطح ب. الانحدار ج. الارتباط د. الالتواء

س٣ / من الجدول السابق في (السؤال الثاني)

١. أوجد الوسيط بيانياً للبيانات الواردة، وقارن النتيجة التي حصلت عليها مع قيمة الوسيط جبرياً.. ماذا تلاحظ؟

٢. أوجد المنوال بيانياً.

٣. علل.. من عيوب معامل (بيرسون) للالتواء؛ احتواءه على المنوال.

س٤ / ضع خط تحت الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة الآتية :

١) من ميادين علم الإحصاء العلوم :

أ - الطبيعية . ب - الطبية . ج - الاقتصادية . د - جميع ما سبق .

٢) جزء من الإحصاء يهتم بجمع البيانات وتنظيمها وتصنيفها وعرضها عن طريق الجداول أو الرسوم البيانية وغيرها يعرف بالإحصاء :

أ - الوصفي . ب - الاستدلالي . ج - الطبي . د - جميع الإجابات خاطئة .

٣) فصيلة الدم في جسم الإنسان تعد من البيانات :

أ - الكمية . ب - النوعية . ج - الكمية والنوعية معا . د - ليس ما سبق .

٤) كل الخصائص الإحصائية التي نحصل عليها من العينة الإحصائية تعرف ب:

أ - المعاينة . ب - المتغيرات . ج - المعالم . د -التقديرات .

٥) عدد المرضى الذين يدخلون المستشفى في اليوم الواحد متغير :

أ - منفصل . ب - متصل . ج - (أ + ب) . د - جميع ما سبق خطأ.

٦) درجة حرارة المريض متغير :

أ - منفصل . ب - متصل . ج - (أ + ب) . د – ليس ما سبق .

٧) مجموع الملاحظات (البيانات) مقسوماً على عددها يعرف ب :

أ - المتوسط الحسابي ب - الوسيط ج - المنوال د - المدى .

٨) القيمة الأكثر تكراراً في البيانات الإحصائية تعرف ب :

أ - المتوسط الحسابي ب - الوسيط ج - المنوال د - المدى .

٩) القيمة التي تتوسط البيانات بعد ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً تعرف ب :

أ - المتوسط الحسابي ب - الوسيط ج - المنوال د - المدى .

١٠) تباعد أو تبعثر القيم في التوزيع عن بعضها البعض يعرف ب :

أ - التمركز ب - النزعة المركزية ج - التشتت د - الانحراف المعياري .

١١) من مقاييس النزعة المركزية ما يلي عدا:

أ - المنوال . ب - المدى . ج - الوسيط . د - المتوسط الحسابي .

١٢) من مقاييس التشتت الآتي عدا واحد :

أ - المنوال . ب - المدى . ج - التباين . د - الانحراف المتوسط .

١٣) إذ كان عدد المترددين على عيادة خلال أسبوع كما يلي :

(٧ ، ٩ ، ١٥ ، ١٤ ، ١٨ ، ٥ ، ٢) فإن المتوسط الحسابي لهم يساوي :

أ - ٥ ب - ٧ ج - ٩ د - ١٠ .

١٤) المدى لهذه البيانات (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٨٥ ، ١٢ ، ٨ ، ٩ ، ٢٥) يساوي :

أ - ٣ ب - ١٩ ج - ٨.٥ د - ٨٢ .

١٥) الوسيط لهذه البيانات (٩، ٨ ، ١٠ ، ٣ ، ١٥ ، ٦ ، ٧ ، ٣، ١١) يساوي:

أ - ٣ ب - ٨ ج - ٩ د - ٧ .

١٦) المنوال لهذه البيانات (٣،٤،٢،٥،٦،٨،٧،٩،١٠) يساوي :

أ - ٦ ب - ٣ ج - ٩ د - عديمة المنوال .

١٧) الوسيط للبيانات التالية:(٣،١١،٣،٧،٦،٥،٣،١٠،٨،٥،٤، ٤) يساوي:

أ - ٣ ب - ٨ ج - ٥ د - ٤ .

١٨) المنوال للبيانات التالية :(٣،٤،٢،٥،٦،٨،٨،٨،٦،٢،٢،٢،٧،٩،١٠) يساوي :

أ - ٨ ب - ٢ ج - ٤.٤ د - عديمة المنوال .

١٩) المنوال للبيانات التالية :(٣،١٠،١٠،١٠،١٠،٣،٣،٣،٣،١٠) يساوي :

أ - ١٠ ب - ٣ ج -لدينا منوالان ٣ ، ١٠ د - عديمة المنوال .

٢٠) المنوال للبيانات التالية :(١٠،٩،٧،٨،٧،٦،٦،٦،٨،٧،٩،١٠) يساوي :

أ - ٦ ب - ٧ ج - ٦.٥ د - لدينا منوالان٦ ،٧ .

٢١) من خصائص المدى :

أ - يتأثر بالقيم الحدية. ب - يهمل الإشارات الجبرية .

ج - يمكن حسابه في التوزيعات التكرارية المفتوحة . د - صعوبة حسابه

٢٢) مركز الفئة يساوي :

أ - الحد الأعلى – الحد الأدنى ب - الحد الأعلى + الحد الأدنى/٢

ج - الحد الأعلى + الحد الأدنى د - الحد الأعلى – الحد الأدنى/٢

٢٣) إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة من القيم يساوي (٩) فإن التباين للقيم المذكورة يكون :

أ - ٣ ب - ١٨ ج - ٨١ د - ٩

٢٤) إذا كانت مجموعة من القيم وسطها الحسابي (١٦) والتباين لها (٣) فإن الانحراف المعياري لها يساوي :

أ - ١.٧٣ ب - ٤ ج - ١.٥ د - ٩

٢٥) السمة أو الصفة أو الكمية التي تتغير قيمتها من عنصر إلى آخر ومن مشاهدة إلى أخرى تعرف بـ:

أ - الثابت ب المتغير ج - المتغير المنفصل د - ليس ما سبق .

٢٦) مجموع التكرار النسبي يساوي :

أ - تكرار الفئة / مجموع التكرارات ب - مجموع التكرارات ج - ١ د - ١٠٠

٢٧) المتغير الذي يأخذ قيما قابلة للعد (محدودة) يعرف ب :

أ -المتغير المتصل ب - المتغير المنفصل ج - المتغير د - لا شئ ما سبق.

٢٨) المقياس الجيد للتشتت يجب أن يتضمن الآتي عدا واحدة :

أ - يجب أن يكون معرفاً بوضوح تام .

ب - يجب أن يتوافق مع القواعد العامة الرياضية .

ج - يجب أن يكون معتمداً على جميع البيانات .

د - يجب أن يخضع لحسابات معقدة ومملة .

س٥/ من جدول التوزيع التكراري الآتي :

الفئة	الفئة الفعلية	مركز الفئة X	F التكرار	X .F					ت.م.ص
١١ – ١٥			٣						
١٦ – ٢٠			٧						

٢١ – ٢٥			١٥						
٢٦ – ٣٠			٥						
المجموع			٣٠						

❖ أكمل الجدول أعلاه ثم أجب عن الفقرات الآتية :

١) المتوسط الحسابي للبيانات في الجدول يساوي :

أ – ٢٣ ب – ٢١.٧ ج – ٢٢.١٧ د –١٩

٢) المنوال للبيانات في الجدول يساوي :

أ – ١٩ ب – ٢٢.١٧ ج – ٢٣ د – ٣.٤

٣) الوسيط للبيانات في الجدول يساوي:

أ – ٢٢.١٧ ب – ١٩ ج – ٢٢.١٧ د –٢٣

٤) المدى للبيانات في الجدول يساوي:

أ – ١٨.٨٥ ب – ٣.٤ ج – ٢٣ د –١٩

٥) التباين للبيانات في الجدول يساوي :

أ – ٤.٤٣ ب –٣.٤ ج – ٢٣ د – ١٨.٨٥

٦) الانحراف المعياري للبيانات في الجدول يساوي :

أ – ١٨.٨٥ ب – ٤.٣٤ ج – ١٩ د –٢٣

❖ من الجدول أعلاه :

١ – ارسم المدرج التكراري والمضلع التكراري والمنحنى التكراري.

٢ – اوجد الوسيط بيانياً وقارن النتيجة مع النتيجة التي حصلت عليها جبرياً. ماذا تلاحظ ؟

س٦ / من جدول التوزيع التكراري الآتي :

الملاحظةx	٢	٤	٦	٨	١٠	المجموع
التكرارf	٥	٣	٤	٦	٢	٢٠

١) المتوسط الحسابي للبيانات في الجدول يساوي :

أ – ٧.٧ ب – ٥.٧ ج – ٨ د –٢.٨

٢) المنوال للبيانات في الجدول يساوي :

أ –٦ ب –٨ ج – ٧.٣ د –٣.٤

٣) الوسيط للبيانات في الجدول يساوي :

أ -٦ ب -٩ ج - ٧.٣ د - ٨

٤) المدى للبيانات في الجدول يساوي :

أ - ٤ ب - ٦ ج - ٨ د - ٧.٣

٥) الانحراف المتوسط للبيانات في الجدول يساوي :

أ -٧.٣ ب - ٤ ج -٥ د -جميع الإجابات خطأ.

٦) التباين للبيانات في الجدول يساوي :

أ - ٨ ب - ٧.٣ ج -٤ د -جميع الإجابات خطأ.

٧) الانحراف المعياري للبيانات في الجدول يساوي :

أ - ٧.٣ ب -٢.٧ ج - ٨ د - لا شيء مما سبق

❖ **من جدول التوزيع التكراري أعلاه :**

أ. اوجد الوسيط بيانياً للبيانات الواردة، وقارن النتيجة التي حصلت عليها مع قيمة الوسيط جبرياً.. ماذا تلاحظ؟

ب. أوجد المنوال بيانياً.

ج . مثل البيانات بالأعمدة البيانية.

س٧ / ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. الجدول المنتظم :

أ. أطوال فئاته غير متساوية ب. حدوده العليا والدنيا معلومة

ج. أطوال فئاته متساوية د. جميع ما سبق.

٣. للفئة (١١ -٩) فإن مركز الفئة:

أ. ٩ ب. ١٠ ج. ١١ د. ٢٠

٨. أرقام السيارات متغير:

أ. كمي نسبي ب. كمي متصل ج.اسمي منفصل د. كمي فئوي

٩. الرتب العسكرية متغير:

أ. كمي متصل ب. كمي فئوي ج. ترتيبي د. نسبي

١٠. إذا كان المدى = ٢٠، وعدد الفئات = ٥، فإن طول الفئة:

أ. ٢ ب. ١٠ ج. ٣ د. ٤

١١. إذا كان عدد مفردات المجتمع الإحصائي = ١٠٠٠ مفردة، وحجم الطبقة أ = ٢٥٠ مفردة، فإن زاوية القطاع لهذه الطبقة هي:

أ. 250° ب. 90° ج. 100° د. 360°

١٢. إذا كانت لديك البيانات التالية (٥، ٤، ٣، ٢، ١) فإن الوسط الحسابي لها =

أ. ٤ ب. ٢ ج. ٣ د. ٢.٥

١٣. للبيانات (١، ٢، ٤، ٧، ٦) فإن الوسيط هو:

أ. ٢ ب. ٤ ج. ٦ د. ٥

١٤. للبيانات (١٢، ١٠، ٨، ٦، ٤، ٢) فإن الوسيط =

أ. ٨ ب. ٦ ج. ٧ د. ٧.٥

١٦. مجموع انحرافات القيم عن وسطها الحسابي =

أ. ٠ ب. ٥ ج. ٣ د. ١

١٧. إذا كان الوسط الحسابي = ٥، والوسيط = ٤، فإن المنوال =

أ. ٣ ب. ٤ ج. ٢ د. لا شيء مما ذكر

١٨. إذا كان التوزيع ثنائي القمة فهذا يعني أن له:

أ. منوال واحد ب. منوالان ج. ٣ منوالات د. لا يوجد منوال

٢٠. في حالة الفئات المفتوحة واحد من هذه لا يصلح كمقياس من مقاييس النزعة المركزية:

أ. الوسيط ب. الوسط الحسابي ج. المنوال د. التباين

٢٤. مجموع التكرارات النسبية =

أ. ١٠ ب. ١ ج. مجموع التكرارات د. ٠

٢٨. للبيانات (٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١) فإن المنوال =

أ. ٣ ب. ٤ ج. ٣.٥ د. لا يوجد منوال

٢٩. إذا علمت أن المنحنى متماثل وأن الوسط الحسابي = ٥، فإن المنوال =

أ. ٤ ب. ٥ ج. ٦ د. لا يمكن تحديده

٣٠. إذا علمت أن المنحنى سالب الالتواء وأن الوسط الحسابي = ٥، فإن المنوال =

أ. ٤ ب. ٥ ج. ٦ د. لا يمكن تحديده

٣٤. إذا كان الانحراف المعياري = ٢، الانحراف المتوسط = ٥، فإن التباين =

أ. ٤ ب. ٢٥ ج. ١ د. ٢.٥

٣٥. واحد من هذه ليس من مقاييس التشتت:

أ. المدى الربيعي ب. الانحراف المتوسط ج. التباين د. الربيع الثاني

٣٧. التباين للبيانات (٥، ٥، ٥، ٥، ٥، ٥، ٥، ٥) هو:

أ. ٥ ب. ٠ ج. ٥ - د. ١

٣٨. أرقام قاعات التدريس هي متغير:

أ. اسمي منفصل ب. اسمي متصل ج. كمي نسبي د. فئوي

٣٩. كلما كان حجم العينة أكبر كلما كان الخطأ المعياري:

أ. أصغر ب. أكبر ج. ثابت د. لا علاقة بينهما

٤٠. روضة مختلطة عدد طلابها ١٨٠ طالباً وطالبة، عدد الذكور فيها ٣٠ طالباً، فإن زاوية القطاع الدائري التي تمثل الطالبات هي:

أ. 300° ب. 120° ج. 90° د. 60°

٤٢. إذا كان الوسط الحسابي لتوزيع أحادي المنوال = ٦٠، والوسيط = ٥٠، فإن المنوال يساوي:

أ. ٥٠ ب. ٤٠ ج. ٢٠ د. ٣٠

43. عندما حسبنا معامل الارتباط بين متغيرين (x,y) وجدناه يساوي 0.90 - فهذه العلاقة بين متغيرين هي علاقة:

أ. طردية قوية ب. طردية ضعيفة ج. عكسية قوية د. عكسية ضعيفة .

٤٤. إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة من المشاهدات = ١.٣، فإن التباين يساوي:

أ. ١.٦٩ ب. ١.٣ ج. ١٦.٩ د. ٠.١٢

٤٥. إذا كان المتوسط الحسابي لخمس قيم = ٤ فإن مجموع هذه القيم يساوي:

أ. ١٨ ب. ١٩ ج. ٢٠ د. ٢١

٤٨. أحد الاختيارات التالية لا يعتبر من مقاييس التشتت:

أ. الانحراف المتوسط ب. الانحراف المعياري ج. الوسيط د. المدى

٤٩. لدينا مجموعة من القيم المجهولة لعناصر متوسطها يساوي ٥، وعددها يساوي ١٠، فإن مجموع عناصر هذه القيم يساوي:

أ. ١٥ ب. ٥٠ ج. ٢ د. ٧.٥

٥٠. رتبت علامات ثمانية طلاب تصاعدياً (٩، ١٠، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٧، ١٨)، فالوسيط لهذه الدرجات هو:

أ. ١٣.٥ ب. ١٣ ج. ١٤ د. ٢٧

٥٣. المدى هو أبسط مقاييس:

أ. الاحتمالات ب. التشتت ج. النزعة المركزية د. العينات

٥٤. يصنف الوسيط ضمن مقاييس:

أ. الاحتمالات ب. التشتت ج. النزعة المركزية د. العينات.

٥٥. إذا وصل معامل الارتباط بين متغيرين إلى ٠.٨٠،فيكون هذا الارتباط:

أ. مقبولاً ب. معدوماً ج. مرفوضاً د. عالياً

٦٠. إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة من المشاهدات يساوي ٩، فإن التباين يساوي:

أ. ٣ ب. ١٨ ج. ٨١ د. ٩

٦١. عندما يكون معامل الارتباط ٠.٨٥ -، فهذا يعني أن درجة العلاقة بين المتغيرين تكون:

أ. معدومة ب. متوسطة ج. قوية د. ضعيف

٦٢. الانحراف المعياري للعلامات التالية: (٨٠، ٨٦، ٩٠، ٩٤، ١٠٠) يساوي:

أ. ٤٦.٤ ب. ٤٠ ج. ٦.٣٢ د. ٦.٨١

٦٣. إذا كان مجموع انحرافات ٦ قيم عن الوسط الفرضي ٧٢ يساوي ١٨، فإن الوسط الحسابي لهذه القيم يساوي:

٦٩. الوسط الحسابي لعلامات أحد الطلبة الآتية (٦٠، ٧٠، ٥٠، ٤٠، ٣٠) هو:

أ. ٤٠ ب. ٥٠ ج. ٥٥ د. ٦٠

٧١. المقياس الذي تعتمد قيمته على قيم البيانات جميعها هو:

أ. المتوسط الحسابي ب. الوسيط ج. المنوال د. لا شيء مما ذكر

٧٥. الانحراف المعياري للأعداد التالية (٢، ٣، ٤، ٧) يساوي:

أ. $\sqrt{14}$ ب. $\frac{3}{2}$ ج. $\frac{\sqrt{7}}{2}$ د. $\sqrt{\frac{7}{2}}$

٧٦. إذا كانت قيمة التباين لمجموعة من المشاهدات ٤٩، فإن قيمة الانحراف المعياري لها هي:

أ. ١٤ ب. ٧ ج. ٢٤.٥ د. $\sqrt{7}$

٧٧. إذا كان المتوسط الحسابي للقيم (٣، ٧، ٨، X) يساوي ٧ ، فإن قيمة X تساوي:

أ. ٤ ب. ٨ ج. ٩ د. ١٠

٧٨. إذا كان المتوسط الحسابي لعشرة قيم يساوي ١٥، فإن مجموع القيم يساوي:

أ. ١٥٠ ب. ١.٥ ج. ٧٥ د. ٣٠

٨٠. لحساب معامل ارتباط سبيرمان (الرتب) بين متغيرين لـ٨ أشخاص، وجد أن ٢٠ = $\sum d$ ، 50= $\sum d^2$ ، حيث d الفرق بين الرتب المتناظرة، وبذلك يكون معامل الارتباط مساوياً لـ:

أ. $\frac{25}{42}$ ب. $\frac{17}{42}$ ج. $\frac{8}{42}$ د. $\frac{-8}{42}$

٨٤. المحور الأفقي للتكرار المتجمع الصاعد يتكون من:

أ. التكرار المتجمع الصاعد ب. الحدود العادية للفئات

ج. مراكز الفئات د. الحدود الفعلية العليا

٨٦. من المقدار ١٠٠= $\sum_{i=1}^{10} d^2$ فإن قيمة معامل ارتباط الرتب لسبيرمان هو:

أ. ٠.٩٠ - ب. ٠.٩٩ ج. ٠.٤٠ - د. خلاف ذلك وهو:

٨٧. يتم حساب معامل انحدار y/x باستخدام الصيغة التالية:

أ. $\frac{\sum XY - n\overline{XY}}{\sum Y^2 - n\overline{Y}^2}$ ب. $\frac{\sum (xi - \bar{x})Fi}{\sum X^2 - n\overline{X}^2}$ ج. $\frac{\sum fix^2}{\sum fi}$ د. خلاف ذلك هو:

٨٨. يتم حساب الوسيط بيانياً من خلال:

أ. المنحنى التكراري ب. المضلع التكراري ج. المدرج التكراري د. خلاف ذلك هو:

٨٩. البيانات التالية تمثل أجور عينة من العمال في إحدى المستشفيات خلال أسبوع:

Xi = 10, 8, 16, 11, 8, 7

١. قيمة الوسط الحسابي للأجور هو:

أ. ١٨ ب. ٦ ج. ١٦ د. خلاف ذلك وهو:

٢. قيمة المنوال للأجور هي:

أ. ١٠ ب. ١١ ج. ١٢ د. خلاف ذلك وهو:

٣. قيمة الوسيط للأجور هو:

أ. ٩ ب. ١٠ ج. ١١ د. خلاف ذلك وهو:

٤. قيمة الانحراف المعياري S للأجور هو:

أ. ٤ ب. ٥ ج. ٦ د. خلاف ذلك وهو:

٥. قيمة معامل الاختلاف C.V للأجور هو:

أ. 28% ب. 30% ج. 35% د. خلاف ذلك وهو:

٩٠. في دراسة لمعرفة العلاقة بين الكمية المنتجة Yi من محصول القطن، وكمية السماد Xi المستخدمة، وقد توفرت لديك المعلومات التالية:

$$\sum Xi = 84, \overline{Y} = 3, \sum Yi = 36, \sum XiYi = 465, \sum Y_{iI}^2 = 203, \sum X_i^{\ 2} = 941$$

١. يكون عدد المشاهدات n هو:

أ. ١١ ب. ١٢ ج. ١٤ د. خلاف ذلك وهو:

٢. تكون قيمة الوسط الحسابي $\overline{X}$ هي:

أ. ١٠ ب. ١٥ ج. ١٢ د. خلاف ذلك وهو:

٣. تكون قيمة معامل الارتباط r هو:

أ. ١.٥٠ ب. ١.٠٠ ج. ٠.٩٩ - د. خلاف ذلك وهو:

٤. تشير قيمة r أعلاه إلى أن العلاقة بين الكمية المنتجة Y والسماد Xi هي:

أ. عكسية ضعيفة ب. عكسية قوية ج. طردية موجبة د. خلاف ذلك وهو:

٩٢. المنوال للبيانات غير المبوبة يمثل القيمة:

أ. الأقل قيمة ب. الأكثر قيمة ج. الأكثر تكراراً د. خلاف ذلك وهو:

٩٣. الوسط الحسابي للبيانات غير المبوبة يحسب من العلاقة التالية:

أ. $\overline{X} = \frac{\sum fi}{\sum xi}$ ب. $\overline{X} = \frac{\sum xi}{n}$ ج. $\overline{X} = \frac{\sum xifi}{\sum xi}$ د. خلاف ذلك وهو:

٩٥. إذا كانت الفئة (١٦٠ – x) إحدى فئات جدول تكراري ومركز هذه الفئة هو ١٥٠، فإن قيمة X هي:

أ. ٥٠ ب. ١٥٢ ج. ١٦٥ د. خلاف ذلك وهو:

٩٨. قيمة الوسط الحسابي هو:

أ. قيمة تقع في منتصف المفردات ب. قيمة تمثل مركز ثقل المجموعة

ج. قيمة تكرارات أكثر من غيرها من القيم د. خلاف ذلك وهو:

٩٩. التباين يتم احتسابه بالعلاقة التالية:

أ. $\frac{\sum\left(xi^2 - fix\right)^2}{\sum xi}$ ب. $\frac{\sum\left(xi - \bar{x}\right)^2 fi}{\sum fi - 1}$ ج. $\frac{\sum\left(fi^2 - xi\right)^2}{\sum fi - 1}$ د. خلاف ذلك وهو:

١٠٤. الوسيط لمجموعة القيم Xi = 35, 40, 44, 35, 38, 30 هو:

أ. ٣.٥ ب. ١٠٠ ج. ١٥٠ د. خلاف ذلك وهو:

١٠٧. معامل الاختلاف C.V لمجموعة من القيم Xi = ٤، – ٣، ٨، ٠، ٣، ٦ هو:

أ. 0% ب. 3% ج. 30% د. خلاف ذلك وهو:

١٠٩. الوسط الحسابي لمجموعة القيم (٩، ١٦، ٨، ١٠، ١٣، ١٠) هو:

أ. ١٢ ب. ١٣ ج. ١٤ د. خلاف ذلك وهو:

١١٠. الوسيط لمجموعة القيم (٥، ٤٩، ٣٠، ١٠، ١٤، ٢٥، ٤٥) هو:

أ. ٢٥ ب. ٤٥ ج. ٢٨ د. خلاف ذلك وهو:

١١١. المنوال لمجموعة القيم (٣٥، ١٠، ٢٨، ١٩، ٢٨، ١٤) هو:

أ. ٢٨ ب. ٣٥ ج. ١٤ د. خلاف ذلك وهو:

١١٢. المدى للبيانات التالية (١٨، ١٧، ١٦، ٢٤، ٤، ٢٢) هو:

أ. ٢٠ ب. ٨ ج. ٢٣ د. خلاف ذلك وهو:

١١٣. عند رسم منحنى تكراري فإننا نعين على المحور العمودي:

أ. حدود الفئات ب. التكرار ج. مراكز الفئات د. خلاف ذلك وهو:

١١٤. إذا كان الوسط الحسابي لـ١٠ قيم هو ٢٠، فإن مجموع القيم هو:

أ. ٢٠ ب. ٢٠٠ ج. ١٠٠ د. خلاف ذلك وهو:

١٢٣. في توزيع تكراري منتظم ذو فئات منفصلة إذا كان مركز الفئة الثالثة (١٧) وطول الفئة (٥) فإن الحد الأدنى للفئة الثالثة=

أ. ١٢ ب. ٢٢ ج. ١٥ د. جميع الإجابات خاطئة.

١٢٤. أكثر مقاييس النزعة المركزية استعمالاً هو:

أ. المتوسط ب. الوسيط ج. المنوال د. الوسط الهندسي.

١٢٥. إذا كان المتوسط الحسابي لمجموعة من البيانات =٦٠ ، والوسيط= ٥٠، فإن المنوال=

أ. ٣٠ ب. ٤٠ ج. ٥٠ د. جميع الإجابات خاطئة.

١٢٦. إحدى القيم الآتية يمكن أن تمثل معامل ارتباط عكسي بين المتغيرين (x,y):

أ. ٠.٨ - ب. ١.٧ - ج. ٠.٣ د. ٠.٦ -

١٢٨. إذا كانت معادلة خط الانحدار ل y على x هي $y=0.8\ x + 10$ وكانت معادلة خط انحدار x على y هي $x = 0.6\ y + 8$ فإن معامل الارتباط بين المتغيرين (x,y) =

أ. ٠.٥ ب. ٠.٧ ج. ٠.٧ - د. جميع الإجابات خاطئة.

س١ / ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) الإحصاء الوصفي هو الذي يختص بـ :

أ. طُرق جمع البيانات وعرضها ووصفها . ب. اتخاذ القرار في ظل عدم التأكد .

ج. تحليل البيانات والوصول لاستنتاجات واتخاذ قرار. د. ليس ما سبق .

٢) نوع المتغير " عدد الأطفال في أسرة " هو :

أ. متصل فئوي. ب. متصل ترتيبي. ج. منفصل نسبي . د. خلاف ذلك وهو:

٣) مستوى دخل الفرد هو متغير:

أ. كمي فئوي. ب. نوعي اسمي. ج. كمي نسبي . د. خلاف ذلك وهو:

٤) لا يدل الصفر على انعدام الخاصية في المقياس :

أ. الاسمي. ب. الترتيبي. ج. الفئوي. د. النسبي.

٥) من وظائف علم الإحصاء :

أ. الوصف . ب. التحليل. ج. التنبؤ . د. جميع ما سبق .

س٢ / عرف علم الإحصاء لغةً، واصطلاحاً ، موضحاً أهميته .

س٣ / ما هي مجالات علم الإحصاء ؟

س٤ / ميز بين كل من الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي.

س٥ / ما هي أدوات جمع البيانات الأولية ؟

س٦ / اذكر أنواع المتغيرات ، مع التوضيح بمثال لكل منها .

س٧ / ما الفرق بين المتغير والثابت ؟

س٨ / في أي مقياس من المقاييس يدل الصفر على انعدام الصفة أو الخاصية ؟

س٩ / ما هي مصادر جمع البيانات ؟

س١٠ / ما هي مقاييس المتغيرات ؟ مع التوضيح بمثال لكل مقياس ؟

س١١ / صنف البيانات التالية من حيث كونها (نوعية أو كمية) :

أ. لون العيون لأفراد عائلة عددهم (٧) .

ب. عدد الأمراض التي أُصيب بها طفل خلال عامه الأول .

ج. شدة النزيف الدموي لمريض (بسيط، معتدل، حاد) .

د. فصيلة الدم عند الإنسان .

هـ. مستوى جودة دواء معين .

و. عدد أجهزة التعقيم في مختبر طبي.

ز. مستوى الدخل الشهري لطبيب.

ح. عدد العمليات الجراحية التي أجريت في السابق على مريض.

س١٢ / صنف المتغيرات حسب نوعها (منفصل أو متصل) :

أ. عدد المستشفيات في الجمهورية اليمنية.

ب. وزن طفل عند الولادة.

ج. مدة مكالمة هاتفية.

د. عدد المرضى المترددين على مستشفى خلال شهر.

هـ. ضغط الدم لدى مريض.

و. العدد اليومي للعمليات الجراحية التي تُجرى في أحد المستشفيات.

ز. عدد سيارات الإسعاف التي يمتلكها مستشفى الثورة.

ح. طول مريض بالسنتيمتر.

ك. عدد أيام غياب طبيب عن عمله خلال شهر.

س١/ ضع خطاً تحت الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. عند تمثيل المدرج التكراري فإننا نمثل على المحور الأفقي:

أ. مراكز الفئات ب. الحدود الفعلية للفئات ج. الفئات د. التكرار

٢. مجموع التكرارات النسبية =

أ. ١٠ ب. ١ ج. مجموع التكرارات د. صفر

٣. للفئة (٧٠ -٦٠) فإن الحد الأعلى الفعلي:

أ. ٦١ ب. ٧٠.٥ ج. ٧١ د. ٧٠

٤. إذا كان حجم المجتمع الإحصائي ١٠٠٠ مفردة، وحجم فئة منه ١٠٠ مفردة، فإن زاوية القطاع الدائري لها=

أ. ب. ج. د.

٥. عند عرض البيانات باستخدام الجداول يجب مراعاة ذكر ما يلي عدا:

أ - عنوان الجدول . ب - الوحدات المستعملة.

ج - المصادر التي أخذت منها البيانات . د - نوع الجدول .

٦. من طرق عرض البيانات الإحصائية بيانياً ما يلي عدا :

أ - الأعمدة البيانية . ب - الدائرة . ج - المثلث . د - الخط المنكسر.

٧. طول الفئة =

أ - الحد الأعلى+ الحد الأدنى . ب - (الحد الأعلى - الحد الأدنى) + ١.

ج - الحد الأعلى/ الحد الأدنى د - (الحد الأعلى - الحد الأدنى)/٢ .

٨. من طُرق تمثيل التوزيعات التكرارية بيانياً ما يلي عدا :

أ - المدرج التكراري . ب - المضلع التكراري .

ج - المنحنى التكراري . د - الخط المنكسر .

س٢ / إذا كان عدد طلاب إحدى كليات العلوم الإدارية للعام ٢٠١٧ - ٢٠١٨ حسب التخصصات المختلفة كما يلي:

العدد	التخصص
٥٤٠	محاسبة
١٨٠	إدارة أعمال

٢١٠	نظم معلومات
٣٠٠	تسويق
٢٧٠	إدارة عامة
	المجموع

المطلوب :

عرض هذه البيانات بطريقة المستطيلات وبطريقة الدائرة.

س٣ / إذا كان لديك جدول التوزيع التكراري الآتي:

التكرار	حدود الفئة
١	١٩ -٨
٢	٣١ -٢٠
٥	٤٣ -٣٢
٨	٥٥ -٤٤
١١	٦٧ -٥٦
١٤	٧٩ -٦٨
٦	٩١ -٨٠
	المجموع

المطلوب /

أ -رسم المضلع والمدرج والمنحنى التكراري لهذا التوزيع.

ب - تكوين جدول التوزيع التكراري النسبي وتمثيله بيانياً.

ج - تكوين جدولي التكرار المتجمع الصاعد والهابط وتمثيلهما بيانياً.

س٤ / إذا كانت درجات (٨٤) طالباً في مادة إدارة مستشفيات كما يلي:

٥٦	٨٨	٧٥	٥٧	٨٩	٩٠	٨٩	٩٧	٧٧	٥٦
	٩٩	٨٩							
٧٨	٨٤	٥٦	٧٦	٨٧	٩٩	٨٥	٤٥	٦٥	٥٦
	٥٧	٦٨							

٩٨	٣٤	٥٢	٢٢	٣٤	٤٩	٩٣	٨٢	٢٩	٧٠
	٤٩	٤٠							
٧٥	٩١	٨٠	٦٣	٦٢	٣٨	٣٩	٥٥	٦٧	٢٩
	٨٨	٩٩							
٤٣	٧٦	٩٥	٤٦	٦٧	٦٨	٧٨	٨٥	٨٣	٧٣
	٨٦	٥٦							
٤٥	٧٨	٦٥	٤٥	٦٧	٧٦	٨٨	٧٧	٤٠	٦٦
	٤٤	١٩							
٦٧	٨٩	٩٦	٩٤	٨٧	٨٥	٥٩	٦٨	٦٢	٧٣
	٧٥	٨٢							

المطلوب:

أ - ضع البيانات السابقة في جدول توزيع تكراري ذي (٧) فئات متساوية.

ب - ارسم المدرج التكراري والمضلع التكراري للبيانات في الجدول الذي كونته.

ج - كون جدول التوزيع التكراري النسبي والصاعد والنازل للبيانات في الجدول الذي كونته.

س٥ / الجدول الآتي يوضح توزيعات التكرار المتجمع الصاعد والنازل لعدة بيانات.

الفئات	التكرار	مركز الفئة	التكرار المتجمع الصاعد	التكرار المتجمع الهابط
	٣		٩ -٥	
	٩		١٤ -١٠	
	٨		١٩ -١٥	
	١٠		٢٤ -٢٠	٢٢
	١٢		٢٩ -٢٥	
	٥٠	المجموع		

المطلوب:

أ. أكمل الجدول أعلاه.

ب. ارسم منحنى التكرار المتجمع الصاعد، ومنحنى التكرار المتجمع الهابط على الشكل نفسه.

ج. ارسم عموداً من نقطة التقاطع على المحور الأفقي، ما إحداثيات هذه النقطة ؟ وماذا تمثل ؟

س١ / ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. الوسيط لمجموعة القيم ٣٥، ٤٠، ٤٤، ٣٥، ٣٨، ٣٠ هو:

أ. ٣.٥ ب. ١٠٠ ج. ١٥٠ د. خلاف ذلك وهو:

٣. مجموع انحرافات ٥٠ مفردة عن وسط حسابي قدره ٣٠ هو:

أ. ١٠٠ ب. ٣٠ ج. ٣ د. خلاف ذلك وهو:

٤. إذا كان الوسط الحسابي لعلامات ٨ طلاب هو ٦٠، والوسط الحسابي لعلامات ٥ طلاب آخرين هو ٧٠، فإن الوسط الحسابي لعلامات جميع الطلاب هو:

أ. ٥.٥ ب. ٨.٨٧ ج. ٦٥ د. خلاف ذلك وهو:

٦. المنوال للبيانات التالية (٧، ٥، ٥، ٥، ٣، ٣، ٢، ٧، ٦، ٧، ٦) يساوي:

أ.لدينا منوالان هما ٧ و٥ ب. عديمة المنوال ج. ٥ د. ٦

. ٨ الوسيط للبيانات التالية (٢، ٧، ٤، ٦، ٥، ٤، ٩، ١٠) يساوي:

أ.٥.٥ ب. ٦ ج. ٥ د. ٥.٨٧٥

.٩إذا كان المتوسط الحسابي = الوسيط = المنوال فإن منحنى التوزيع يكون:

أ.متماثل ب. ملتو نحو اليمين ج.ملتو نحو اليسار د. موجب الالتواء

س٢ / البيانات التالية تمثل تصنيف عدد من مرضى ضغط الدم المرتفع حسب مستوى الكوليسترول في الدم :

عدد المرضى	مستوى الكوليسترول
١	١٩٥ –
٣	٢٠٠ –
٤	٢٠٥ –
٧	٢١٠ –
٤	٢١٥ –
١	٢٢٠ — ٢٢٥

المطلوب :

- أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال جبرياً .
- أوجد الوسيط بيانياً .
- أوجد المنوال بيانياً .

س ٣ / عرف كلاً من :

- المتوسط الحسابي .
- الوسيط .
- المنوال .

س٤ / اذكر مزايا وعيوب كل مقياس من مقاييس النزعة المركزية ؟

س٥ / قارن بين خصائص كل من المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال ؟

س٦/ البيانات الآتية تمثل رواتب مجموعة من الموظفين في إحدى الشركات بالدولار :

٨٠٠ ، ٩٠٠ ، ٧٠٠ ، ١١٠٠ ، ١٠٠٠ ، ٩٠٠ ، ٨٠٠ ، ١٠٠٠ ، ٧٠٠ ، ١٠٠٠

المطلوب:

حساب المتوسط والوسيط والمنوال لرواتب هؤلاء الموظفين.

س١ / أكمل الجدول الآتي ثم اعتمد عليه للإجابة عن الفقرات التي تليه:

الفئة	F	ت.م.ص	ت.م.هـ	مركز الفئةX	X.F
٢- ٤	١				
٥- ٧	٢				
٨- ١٠	٤				
١١- ١٣					
١٤- ١٦	١				
المجموع	١٠				

١. هذا الجدول هو :

أ. منتظم مفتوح . ب. منتظم مغلق . ج. غير منتظم مفتوح . د. غير منتظم مغلق.

٢. مركز الفئة الثالثة =

أ. ٩ . ب. ١٢ . ج. ٦ . د .خلاف ذلك وهو :

٣. التكرار النسبي للفئة الثانية :

أ. ٠.١٠ . ب. ٠.٢٠ . ج. ٠.٤٠ د .خلاف ذلك وهو :

٤.المدى لهذه البيانات =

أ. ١٤ . ب. ١٥ ج. ١٦ د .خلاف ذلك وهو :

٥. تكرار الفئة الرابعة =

أ. ٥ ب. ١ ج. ٠ د .خلاف ذلك وهو :

٦. زاوية القطاع للفئة الثالثة =

أ. ٧٢ ب. ١٠٨ ج. ١٤٤ د .خلاف ذلك وهو :

٧. التكرار المتجمع الصاعد للفئة الرابعة =

أ. ٢٠ ب. ٨٠ ج. ٩٠ د .خلاف ذلك وهو :

٨. التكرار المتجمع الهابط للفئة الثالثة =

أ. ٧٠ ب. ٩٠ ج. ٣٠ د. خلاف ذلك وهو :

٩. التكرار النسبي للفئة الخامسة =

أ. ٠.١٠ ب. ٠.٢٠ ج. ٠.٣٠ د. خلاف ذلك وهو :

١٠. المتوسط الحسابي لهذه البيانات =

أ. ١٠ ب. ٩ ج. ٩.٥ د. خلاف ذلك وهو :

١١. الوسيط لهذا التوزيع =

أ. ١٠ ب. ١٠.٥ ج. ٩ د .خلاف ذلك وهو :

١٢. المنوال لهذا التوزيع =

أ. ٩ ب. ٩.٥ ج. ١٠ د .خلاف ذلك وهو :

١٣. هذا التوزيع من حيث الإلتواء هو:

أ. سالب. ب. موجب. ج. معتدل د .خلاف ذلك وهو :

١٤. طول الفئة لهذا التوزيع =

أ. ٤ ب. ٦ ج. ٣ د .خلاف ذلك وهو :

١٥. التباين لهذه البيانات هو:

أ. ١٠ ب. ٩ ج. ٩.٨ د .خلاف ذلك وهو :

١٦. الانحراف المعياري لهذا التوزيع هو:

أ. ١٠.٨ ب. ٩.٨ ج. ٣.٢٨ د .خلاف ذلك وهو :

س٢/ أوجد المدى والتباين والانحراف المعياري للقيم الآتية: ٥، ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٣.

س٣/ من البيانات الواردة في الجدول الآتي:

الوزن	٢ - ٤	٥ - ٧	٨ - ١٠	١١ - ١٣
التكرار	٥	٨	١٢	٥

أوجد : المدى والتباين والانحراف المعياري

س٥/ أوجد المدى والتباين والانحراف المعياري لدرجات ١٠٣ طالباً موزعة كما يلي:

٥٠	٤٦	٤٥	٤٢	٤٠	٣٨	٣٣	٣١	٢٧	٢٥
الدرجة									
٢	٦	٨	١١	١٥	١٩	١٥	١٢	١٠	٥
التكرار									

س١ / ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. معامل ارتباط بيرسون يقع بين:

أ. [١,٠] ب. [١,١ -] ج. [-١,٠] د. خلاف ذلك وهو:

٢. إذا كانت العلاقة بين Y,X علاقة طردية تامة، فإن معامل الارتباط بين Y,X هو:

أ. ١ - ب. ١ ج. ٠ د. خلاف ذلك وهو:

٣. قام أحد الباحثين بدراسة العلاقة بين التدخين والتهاب اللثة فجمع بيانات عن ٢٠٠ شخص فكان توزيعهم حسب الصفات كما يلي:

A / B	مدخن	غير مدخن	المجموع
مصاب	٧٠٠	١٠٠	٨٠٠
غير مصاب	٢٠٠	١٠٠٠	١٢٠٠
المجموع	٩٠٠	١١٠٠	٢٠٠٠

معامل الاقتران للبيانات في الجدول أعلاه يساوي:

أ. ٠.٩٤٤ ب. ٠.٤٩ ج. ١ د. جميع الإجابات خطأ

٤. إذا انطبق خطا معادلتي الانحدار على بعضهما بعضا فإن العلاقة بينهما تكون:

أ. صفرية ب. لا علاقة بينهما ج. ناقصة د. تامة

٥. إذا كانت قيم X (١، ٢، ٣، ٤، ٥) وقيم y (٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥) فإن الارتباط بين x و y هو:

أ. ١ - ب. ٠.١٢ ج. ٠.١٠ د. خلاف ذلك وهو :

٦. عندما تكون قيمة معامل الارتباط تساوي ١ فإن العلاقة بين المتغيرين تكون:

أ. طردية تامة ب. طردية غير تامة ج. ناقصة د. صفرية

❖ في دراسة لمعرفة العلاقة بين النفقات على الشركات الدوائية Xi، وحجم الإنتاج الدوائي Yi، إذا توفرت لديك االبيانات الآتية:

$$\sum Xi = 77, \overline{X} = 11, \sum Yi = 35, \sum XiYi = 436, \sum Y_i^2 = 203, \sum X^2 = 941$$

١. يكون عدد المشاهدات n هو:

أ. ٧ ب. ٩ ج. ١٠ د. خلاف ذلك وهو:

٢. تكون قيمة الوسط الحسابي $\overline{y}$ هي:

أ. ٤ ب. ٥ ج. ٦ د. خلاف ذلك وهو:

٣. تكون قيمة معامل الارتباط r بين المتغيرين هو:

أ. ٠.٦٠ ب. ٠.٩٠ ج. ٠.٩٩ د. خلاف ذلك وهو:

٤. تشير قيمة r أعلاه إلى أن العلاقة بين النفقات والإنتاج هي:

أ. عكسية ضعيفة ب. عكسية قوية ج. طردية قوية د. خلاف ذلك وهو:

س٢ / الجدول الآتي يوضح أن ١٠ طلاب مرتبين ترتيباً أبجدياً حسب مستوى أدائهم في كل من (الجانب العملي والمحاضرات) في مادة البيولوجي .

العملي (x)	٧	٣	٥	٨	٢	٩	٨	٥	٤	٦
المحاضرات (y)	٩	٤	١٠	٦	٧	٥	٣	٧	٢	١٠

احسب معامل الارتباط المناسب.

س٣ / إذا كانت درجات الحرارة والضغط الجوي لخمس عواصم ساعة الظهيرة في أحد الأيام كما يلي:

درجات الحرارة (x)	٢٢	١٨	١٥	١٠	٧
الضغط الجوي (y)	٦٥	٧٠	٧٢	٧٥	٧٨

-اوجد معامل ارتباط سبيرمان بين المتغيرين.

-اوجد معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين.

-حدد نوع العلاقة وقوتها بين المتغيرين.

س٤ / من البيانات الواردة في الجدول الآتي احسب معامل الارتباط بين المتغيرين y , x

n	X	Y	X y	X^2
١	89	95		
٢	90	88		
٣	78	76		
٤	67	70		
٥	77	75		
٦	98	97		
المجموع				

س5 / من دراسة العلاقة بين المتغيرين x, y وجدنا البيانات الآتية:

$$n = 4, \quad \sum x = 20, \quad \sum x^2 = 120, \quad \sum y = 16,$$
$$\sum y^2 = 84, \quad \sum xy = 100, \quad \sum D^2 = 0$$

١. اوجد معامل الارتباط الخطي بين x و y (بيرسون).

٢. اوجد معامل ارتباط سبيرمان للرتب بين x و y.

٣. اوجد معادلة الانحدار الخطي بين x و y.

٤. اوجد القيمة التقديرية لـ y عندما x=5.

٥. اوجد معامل الاختلاف لقيم كل من x و y.

٦. أي البيانات أكثر تشتتاً قيم x أو قيم y ؟ ولماذا ؟