

السلسلة 1 : العرض أجدولي و البياني

التمرين 7: يحتوي الجدول التالي على عدد الأهداف التي سجلت في الدور الكروي في الموسم الماضي هي كالتالي:

عدد الأهداف xi	0	1	2	3	4	5	6	7
التكرار ni	2	1	5	2	13	16	9	2

المطلوب:

- 1- نوع المتغير المدروس
- 2- أوجد التكرار النسبي و المنوي.
- 3- ما هو التمثيل المناسب لهذه البيانات
- 4- أوجد التكرار المتجمع النازل و الصاعد و مثله بيانيا.

التمرين 8: يمثل الجدول التالي توزيع عمال مؤسسة ما، حسب عدد الأيام التي اشتغلوا في شهر جانفي.

عدد الأيام xi	عدد العمال ni
10	5
15	6
18	4
20	3
22	2

المطلوب:

- 1- نوع المتغير المدروس
- 2- ما هو التمثيل المناسب لهذه البيانات.
- 3- حدد اعلي التكرار و ماذا يمثل؟
- 4- أوجد التكرار المتجمع النازل و الصاعد و مثله بيانيا.
- 5- ما هو عدد العمال الذين اشتغلوا أقل من 18 يوم. و ما هو عدد العمال الذي اشتغلوا أكثر من 15 يوم.

التمرين 9: حسب المصالح الزراعية لولاية ما، المردود الإنتاجي بالقنطار في الهكتار لحقول الناحية.

المردود	55-50	50-45	45-40	40-35	35-30	30-25	25-20	20-15	15-10	التكرار
	1	4	13	25	38	46	18	12	3	

المطلوب:

- 1- نوع المتغير المدروس
- 2- ما هو التمثيل المناسب لهذه البيانات
- 3- أوجد التكرار المتجمع النازل و الصاعد و مثله بيانيا، و ماذا تمثل نقطة التقاطع.

التمرين 10: أخذت عينة من 100 عامل ووجدنا أجورهم الأسبوعية تتوزع على شكل التالي:

الأجور	-170	-160	-150	-140	-130	-120	-110	-100
عدد العمال	180	170	160	150	140	130	120	110
	2	5	9	15	27	20	14	8

المطلوب:

- 1- حدد طول الفئة، مركز الفئة، عدد الفئات، حجم العينة.
- 2- أوجد التكرار المنوي.
- 3- أرسم المدرج التكراري و المصنع التكراري.
- 4- أرسم منحني التكراري الصاعد و النازل. ماذا تمثل نقطة التقاطع؟

التمرين 11: البيانات التالية تمثل سكان مجموعة من الدول (بالمليون)

البلدان	ألمانيا	فرنسا	اليابان	الجزائر	اندونيسيا
عدد السكان	16.6	51.5	44.1	35	150

المطلوب:

- 1- نوع المتغير المدروس
- 2- استخدم الأعمدة البيانية لتمثيل هذه البيانات.

السلسلة 1 : العرض أجدولي و البياني

التمرين 12: البيانات التالية تمثل واردات بلد معين (بالمليون)

البلدان	و.م.أ	جنوب شرق آسيا	أمريكا اللاتينية	الدول العربية	أوروبا
الواردات	1628	997	260	489	1631

المطلوب: استخدم شكل الدائرة لتمثيل هذه البيانات.

التمرين 13: لدينا الجدول التالي:

Ni	10	15	8	30
Xi	3	7	12	6

المطلوب:

- 1- أحسب : $\sum ni$, $\sum xi$, $\sum (ni xi)$
- 2- هل يوجد تساوي بين : $\sum (xi ni)$ و $(\sum ni)(\sum xi)$
- 3- قارن بين : $\sum (xi+ ni)$ و $(\sum xi + \sum ni)$

التمرين 14: أكمل الجدول :

الفئات	مركز الفئات	التكرار النسبي	ت م ص
20-10	-	0.08	-
30-20	-	0.21	-
40-30	-	-	0.55
60-40	-	-	0.86
80-60	-	-	-

التمرين 15: أرسم المدرج التكراري للبيانات التالية. و ماذا تلاحظ؟

الفئات	15-10	25-15	35-25	40-35	55-40	65-55
ni	6	16	24	15	27	10

من إعداد : أساتذة المقياس

السلسلة 2 : مقاييس النزعة المركزية

التمرين 1: معطيات التالية تمثل أعمار أشخاص التحقوا بدورة التمريض 2014 في مركز التكوين الشبه طبي بخميس مليانة:

33-28-20-21-30-25-24-19-39-40-41-27-36-38-34-29-37-26-34

المطلوب:

- 1- أوجد متوسط أعمار (\bar{X}) المترشحين.
- 2- أوجد الوسيط (Me) لهذه البيانات.
- 3- ما هي قيمة المنوال (Mo).

التمرين 2: تمثل السلاسل التالية مردودية الحبوب (ألف القنطار في الهكتار) لمختلف المستثمرات الزراعية لولاية عين الدفلى، البليدة، الجزائر على التوالي.

السلسلة (A): 14-13-16-15-13-11-12-11-10-10-10

السلسلة (B): 16-14-14-12-16-16-33-12-02-14

السلسلة (C): 11-15-10-12-09

المطلوب:

- 1- إيجاد الوسط الحسابي (\bar{X}) و المنوال (Mo) لكل سلسلة.
- 2- أحسب الوسيط (Me) لكل سلسلة.
- 3- إيجاد الوسط الهندسي (MG) و الوسط التوافقي (MH) للسلسلة C.
- 4- إيجاد الوسط الربيعي (MQ) للسلسلة B.

التمرين 3: إذا كان يجب على إحدى المتسابقين أن يقطع 300 كلم على النحو التالي:

100 كلم الأولى بسرعة 160 كلم/سا،

100 كلم الثانية بسرعة 100 كلم/سا

100 كلم الأخيرة بسرعة 40 كلم/سا.

المطلوب: حساب متوسط سرعة هذا المتسابق.

التمرين 4: حسب المصالح الفلاحية لولاية ما، المردودية الإنتاجية بألف قنطار في الهكتار لحقول الناحية مبينة في الجدول الآتي.

55-50	50-45	45-40	40-35	35-30	30-25	25-20	20-15	15-10	المردود
1	8	13	29	38	36	19	15	5	التكرار

المطلوب:

- 1- أحسب المتوسط الحسابي، الوسيط والمنوال
- 2- أحسب المتوسط الحسابي الفرضي بأخذ $X_0 = 27,5$
- 3- مثل التكرار المتجمع النازل و الصاعد؟ ماذا تمثل نقطة التقاطع. وأوجد المنوال بيانياً؟
- 4- أحسب الربيعي الأول $Q1$ والربيعي الثالث $Q3$ ؟

التمرين 5: إذا كان معدل النمو للناتج الداخلي الخام خلال 4 سنوات كما يلي:

7.2 % في السنة الأولى،

6.3 % في السنة الثانية،

7.0 % في السنة الثالثة،

4.8 % في السنة الرابعة.

المطلوب: ما هو معدل نمو الناتج الداخلي الخام خلال هذه الفترة (الأربع سنوات).

التمرين 6: يحتوي الجدول التالي على عدد الأهداف التي سجلت في مباريات الدور الكروي في الموسم الماضي هي كالتالي:

عدد الأهداف xi	0	1	2	3	4	5	6
التكرار ni	8	5	5	2	10	16	9

المطلوب:

- 1- إيجاد الوسط الحسابي (\bar{X}) و المنوال (Mo)، الربيعي الأول $Q1$ والربيعي الثالث $Q3$.

السلسلة 2 : مقاييس النزعة المركزية

- 2- أحسب الوسيط (Me) والمتوسط الحسابي الفرضي بأخذ $X_0 = 2$.
3- إيجاد الوسط الهندسي (MG) و الوسط التوافقي (MH)

التمرين 7: لدينا المعطيات التالية لأعمار عمال مؤسسة ما

الفئات	20-15	25-20	30-25	40-30	50-40	60-50
ni	5	10	21	19	20	15

المطلوب:

- 1- إيجاد الوسط الحسابي (\bar{X}) و المنوال (M_0)، الربيعي الأول Q1 والربيعي الثالث Q3؟
2- أحسب الوسيط (Me) والمتوسط الحسابي الفرضي بأخذ $X_0 = 2$.
3- إيجاد الوسط الهندسي (MG) و الوسط التوافقي (MH)
4- أوجد المنوال بيانيا

التمرين 8: لدراسة عدد أيام العمل الفعلية في الشهر أخذنا عينة من العمال لمؤسسة ما، كما هو ممثل في الجدول التالي لشهر جانفي 2013.

العمال	مدة العمل الفعلية
5	15
10	17
15	18
10	20
5	22

المطلوب:

- 1- أحسب المتوسط الحسابي، الوسيط، المنوال، الربيعي الأول Q1 والربيعي الثالث Q3
2- أحسب المتوسط الحسابي الفرضي بأخذ $X_0 = 18$
3- مثل بيانيا التكرار المتجمع النازل و الصاعد؟ ماذا تمثل نقطة التقاطع.
4- ماذا يمكن القول على هذا التوزيع

التمرين 9: ليكن توزيع أوزان عينة طلبة بالجامعة، حسب الفئات التالي:

الوزن (كغ)	50-30	70-50	90-70	110-90	130-110
الطلبة	18	33	45	38	26

المطلوب:

- 1- أحسب متوسط الحسابي، الربيعي الأول Q1 والربيعي الثالث Q3؟
2- أحسب المتوسط الحسابي الفرضي بأخذ $X_0 = 80$
3- أوجد المنوال بيانيا ثم حسابيا
4- أوجد الوسيط بيانيا ثم حسابيا.

التمرين 10: أخذت عينة من 100 عامل ووجدنا أجورهم الأسبوعية تتوزع على شكل التالي:

الأجر	-100	-110	-120	-130	-140	-150	-160	-170
العمال	110	120	130	140	150	160	170	180
	8	14	20	27	15	9	5	2

المطلوب:

- 1- أحسب المتوسط الحسابي، الربيعي الأول Q1 والربيعي الثالث Q3؟
2- أحسب المتوسط الحسابي الفرضي بأخذ $X_0 = 135$
3- أوجد المنوال بيانيا ثم حسابيا
4- أوجد الوسيط بيانيا ثم حسابيا.

السلسلة 2 : مقياس النزعة المركزية

التمرين 11: البيانات التالية تمثل سكان مجموعة من الدول (بالمليون)

البلدان	ألمانيا	فرنسا	اليابان	الجزائر	اندونيسيا
عدد السكان	16.6	51.5	44.1	35	150

المطلوب:

- 1- نوع المتغير المدروس
- 2- أحسب المتوسط الحسابي
- 3- هل يمكن حساب الربيعي الأول Q1 والربيعي الثالث Q3؟

التمرين 12: البيانات التالية تمثل واردات بلد معين (بمليون أورو)

البلدان	و.م.أ	جنوب شرق آسيا	أمريكا اللاتينية	الدول العربية	أوروبا
الواردات	1628	997	260	489	1631

المطلوب:

- 1- أحسب المتوسط الحسابي

التمرين 13: تبين البيانات التالية أعمار عمال في إحدى المصانع.

الفئات	-24	-28	-32	-36	-40	-44	-48	-52	-56
	28	32	36	40	44	48	52	56	60
ni	8	12	16	20	16	12	8	3	1

المطلوب:

- 1- أحسب متوسط الحسابي، الربيعي الأول Q1 والربيعي الثالث Q3؟
- 2- أحسب المتوسط الحسابي الفرضي بأخذ $X_0 = 38$
- 3- أوجد المنوال بيانيا ثم حسابيا
- 4- أوجد الوسيط بيانيا ثم حسابيا.

من إعداد : أساتذة المقياس

السلسلة 03 : مقاييس التشتت

التمرين 1: لتكن السلسلتان الإحصائيتان A و B كما يلي :

السلسلة A : 5-18-10-13-3-7-6-12

السلسلة B : 18-9-8-9-8-8-3-9,

المطلوب: 1- حدد الوسيط و المنوال لهاتين السلسلتين

2- هل يمكن استعمال المدى العام للمقارنة بين السلسلتين؟

3- هل يوجد مقياس تشتت آخر للمقارنة بين السلسلتين؟

التمرين 2: يمثل التوزيع الاحصائي التالي عدد أفراد العائلة

عدد الأفراد	2	3	5	6	7	9	10
التكرارات	06	12	11	20	13	10	08

المطلوب: أحسب المدى العام و الانحراف المعياري

التمرين 3: لتكن السلسلة (D) الإحصائية المبينة في الجدول متماثلة:

الفئات	3-1	5-3	7-5	9-7	11-9	∑
ni	n1	6	10	n4	3	28

المطلوب:

1- أحسب $\bar{V}(X)$ والتباين

2- اذا اعتبرنا أن الوسط الحسابي للسلسلة E هو 7 و الانحراف المعياري هو 2,64، قارن بين تشتت السلسلة D و E.

التمرين 4: تبين البيانات التالية، توزيع أجور 80 عاملا في مؤسسة ما :

فئة الأجور	1200-1100	1300-1200	1400-1300	1500-1400	1600-1500	1700-1600	1800-1700
عدد العمال	10	12	17	15	12	10	4

المطلوب:

1- أحسب كل من المدى العام و الانحراف المعياري

2- نفرض أن لدينا توزيع تكراري آخر لمؤسسة ثانية حيث أن الانحراف المعياري لأجورها هو ضعف الانحراف المعياري لأجور المؤسسة الأولى و بنفس الوسط الحسابي. ما هو الفرق بين توزيع الأجور عمال المؤسسة؟

التمرين 5: أجريت عملية مراقبة الوزن لعينة من العصير الفواكه بروبية و ذلك قصد المحافظة على الوزن المتفق عليه، فكانت

النتائج كالتالي:

الوزن (غ)	أقل من 242	244-242	246-244	248-246	250-248	252-250	254-252	256-254	أكثر من 256
عدد العلب	15	20	23	27	30	18	12	3	2

المطلوب:

1- ما هو مقياس التشتت المناسب لهذا الجدول المفتوح؟

2- ليكن طول الفئة الأولى و الأخيرة يساوي 2، أوجد كل من متوسط وزن العلب و مقياس التشتت المناسب.

التمرين 7: يبين التوزيع التكراري التالي نتائج الدراسة التي قامت بها مؤسسة ما على حجم عينة من المصابيح الكهربائية:

الفئات	ci	ni
500-100	300	2
800-500	650	4
900-800	850	6
1000-900	950	18
1100-1000	1050	15
1500-1100	1300	5
∑		50

المطلوب:

1- حدد شكل التوزيع باستعمال مقاييس النزعة المركزية الثلاثة.

2- أحسب التباين و الانحراف المعياري.

السلسلة 03 : مقاييس التشتت

التمرين 08:

يمثل الجدول التالي الاستهلاك الاسبوعي من البنزين لعينة مكونة من (50) سيارة بالتر:

49-45	44-40	39-35	34-30	29-25	24-20	فئات الاستهلاك
6	15	10	7	6	6	عدد السيارات

(أ) جد المدى والانحراف المعياري والتباين لاستهلاك السيارات من البنزين.

(ب) جد المدى والانحراف المعياري والتباين لاستهلاك السيارات من البنزين باستخدام برمجة إكسل.

التمرين 09:

يتكون فريق كرة السلة من (12) لاعب : (6) أساسيين ، و (6) بدلاء ، ويمثل الجدول التالي توزيعاً لأطوال لاعبي فريقين لكرة السلة : أ، ب [سنتمتر] :

206-198	197-189	188-180	179-171	فئات أطوال اللاعبين (سم)
2	4	4	2	أعداد لاعبي الفريق أ
3	3	5	1	أعداد لاعبي الفريق ب

أي الفريقين أ أو ب تعد أطوال لاعبيه أكثر تقارباً أو تجانساً ، ولماذا ؟

التمرين 10:

يستورد مصنع للأجهزة الكهربائية عبوات تحتوي كل منها على (20) ترانزستور مصنعة وفق مواصفات معينة ، ويقبل المصنع الشحنة المستوردة من هذه العبوات اذا اختبرت عبوة واحدة منها عشوائياً وكانت 80% على الأقل من مقاومات الترانزستورات في العبوة التي اختبرت تقع بين $[\bar{X} - 2\sigma; \bar{X} + 2\sigma]$ ، حيث \bar{X} : الوسط الحسابي للمقاومات ، و σ : انحرافها المعياري .

إذا سجلت النتائج التالية عند اختبار العبوة المختارة :

4.5-4.1	4-3.6	3.5-3.1	3-2.6	2.5-2.1	فئات المقاومة (بالأوم)
2	6	8	3	1	عدد المقاومات في العبوة

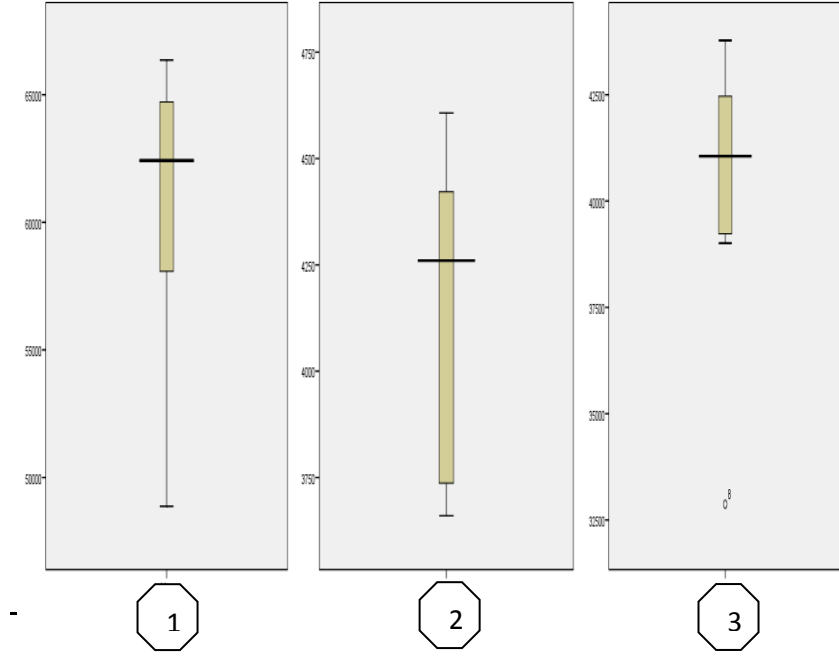
فهل يقبل المصنع الشحنة المستوردة بناءً على هذه النتائج؟

التمرين 11:

لدراسة ظاهرة حوادث المرور أجرينا تمثيل مخطط العلبة للسلاسل الثلاثة كما هي أسفله باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS version 16)

2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	السنوات
3737	4598	3660	4607	4422	4177	4120	3711	4356	4343	عدد القتلى
48875	66361	52435	64979	64708	61139	60120	58082	64714	63699	عدد الجرحى
42467	41467	32873	41224	40481	39010	40885	39233	43777	43227	عدد الحوادث

السلسلة 03 : مقياس التشتت



- 1- أحسب المتوسط الحسابي والتباين؟
- 2- حدد أي متغير تمثل مخططات العلب الثلاثة مع إعادة رسمها؟
- 3- في المخطط العلبة رقم 3 ؛ هل المشاهدة رقم 08 تمثل نقطة بعيدة أم متطرفة؟

من إعداد الأساتذة