التمرين 1: لتكن السلسلتان الإحصائيتان التاليتان 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؟

التمرين2: 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: 1- أحسب المدى العام و الانحراف المعياري وهل تشتتها كبير؟

2- احسب مقاييس الالتواء والتفلطح وما تستنتج؟

التمرين3: 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 $\bar{X}$ والتباين V(X)

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

التمرين 4: تبين البيانات التالية، توزيع الأجورالاسبوعية لـ 77 عاملا في مؤسسة ما :

فئة الأجور	1100-1200	1200-1300	1300-1400	1400-1500	1500-1600	1600-1700	1700-1800
عدد العمال	8	12	16	18	12	8	3

المطلوب:

1- أحسب كل من المدى العام و الانحراف المعياري

2- احسب مقاييس الالتواء والتفلطح لفيشر وبارسون

3- ارسم منحنى لورنز واحسب معامل جيني

4- نفرض أن لدينا توزيع تكراري أخر 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 المؤسستين؟

ملاحظة هامة: يجب التعليق على النتائج الرقمية

التمرين5: 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	242-244	244-246	246-248	248-250	250-252	252-254	254-256	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- ما هو المقياس المناسب لقياس الالتواء، احسبه؟

3- ليكن طول الفئة الأولى و الأخيرة يساوي 2، أوجد كل من متوسط وزن العلبة ومقياس التشتت المناسب ومقاييس الالتواء والتفلطح؟

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

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

المطلوب:

1- أحسب مقاييس النزعة المركزية الثلاثة.

2- أحسب التباين و الانحراف المعياري.

3- حدد شكل التوزيع ؟

التمرين 08:

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

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

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

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

ملاحظة هامة: يجب التعليق على النتائج الرقمية

التمرين 09:

يتكون فريق كرة السلة من (6) لاعبين، ويمثل الجدول التالي توزيعاً لأطوال لاعبي فريقين لكرة السلة : أ، ب [سنتمتر] :

أطوال اللاعبين (سم)	178	184	195	204
أعداد لاعبي الفريق أ	1	2	1	2
أعداد لاعبي الفريق **ب**	1	2	2	1

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

2- ارسم منحنى لورنز واحسب معامل جيني للفريقين وهل يصلح في مثل هذه الحالة؟

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 $]\overline{X}-2\sigma;\overline{X}+2\sigma[$، حيث σ : لاانحراف المعياري .

إذا سجلت النتائج التالية عند اختبار العبوة المختارة :

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

فهل يقبل المصنع الشحنة المستوردة بناءً على هذه النتائج؟

التمرين 11:

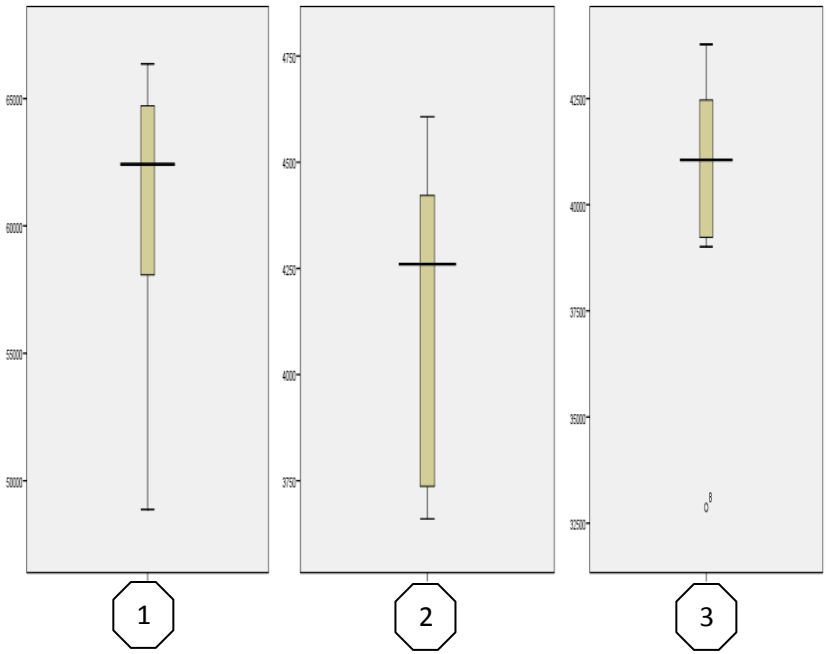
ظاهرة حوادث المرور ظاهرة اجتماعية خطيرة، تأثيراتها ممتدة ومتشعبة، الجدول الموالي للإحصائيات السنوية يعطينا صورة على حجمها

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

من إعداد الأساتذة

ملاحظة هامة: يجب التعليق على النتائج الرقمية

لدراسة ظاهرة حوادث المرور أجرينا تمثيل مخطط العلبة للسلاسل الثلاثة كما هي أسفله باستخدام برنامج الحلول الاحصائية للخدمات والمنتجات (SPSS version 16)



-

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؟

ملاحظة هامة: يجب التعليق على النتائج الرقمية