

جامعة الحاج لخضر-باتنة1 الاسم و اللقب:..... الفوج:.....

كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير الصفة:  محتفظ  غير محتفظ

### امتحان السداسى الأول-ديون(2017-2018) فى مقياس الاحصاء 1

ملاحظة هامة: ترد ورقة الأسئلة مع ورقة الإجابة بعد ملء الجداول الواردة فى تمارين الامتحان

#### التمرين الأول: (6 نقاط)

فى بحث حول عدد السيارات التى باعها 20 وكىلا فى ولاية باتنة سنة 2017، تم التوصل إلى البيانات التالية (مبيعات كل وكيل):

351،979،285،3426،60،849،1003،782،540،152  
.600،882،460،637،555،1225،721،183،285،1285

1. رتب هذه البيانات تصاعديا. (1 ن)
2. ما طبيعة الصفة المدروسة؟ هل هى نوعية أم كمية؟ (0,5 ن)
3. ما نوع المتغير المدروس؟ هل هو متقطع أم مستمر؟ (0,5 ن)
4. حدد العدد المتوسط للسيارات التى باعها الوكلاء. (2 ن)
5. ما هو عدد السيارات الذى يقسم الوكلاء إلى مجموعتين متساويتين من حيث عدد السيارات المباعة؟ و كيف تسمى هذه القيمة إحصائيا؟ (1ن)
6. ما هو عدد السيارات المباعة الأكثر تكرارا فى البيانات المتاحة لك؟ و كيف تسمى هذه القيمة إحصائيا؟ (1ن)

#### التمرين الثانى: (6 نقاط)

فى دراسة لمردودية النخيل شملت 2000 نخلة بمنطقة طولقة تم التوصل إلى جدول التوزيع التكرارى التالي: (يتم ملء الجدول فى هذه الورقة و ردها مع ورقة الإجابة)

ci.ni	.....	ni التكرار المتجمع الصاعد	fi%	عدد النخلات ni	X المردودية(كغ)
.....	.....	.....	9,25%	.....	] 0 - 30 ]
.....	45	.....	.....	290	] 30 - 60 ]
.....	.....	.....	.....	445	] 60 - 90 ]
.....	.....	.....	.....	670	] 90 - 120 ]
.....	135	.....	.....	410	] 120 - 150 ]
.....	////////	//////////	.....	2000	المجموع

3. ما طبيعة الصفة المدروسة؟ هل هى نوعية أم كمية؟ (0,5 ن)
4. ما نوع المتغير المدروس؟ هل هو متقطع أم مستمر؟ (0,5 ن)

5. املأ الجدول. (1 ن) ( و ذلك في ورقة الأسئلة هذه و يتم ردها مع ورقة الإجابة)
6. حسب البيانات المتاحة، ما هو معدل مردودية النخيل في المنطقة؟ (1 ن)
7. أشار أحدهم إلى أن 50% من النخلات محل الدراسة مردوديتها أقل من 75 كغ بينما 50% الباقية فمردوديتها أكثر من 75 كغ. ما رأيك في هذا القول؟ (1 ن)
8. أحسب "مردودية النخلة" الأكثر تكرارا في 2000 نخلة المدروسة. (1 ن)
9. مثل البيانات بالشكل المناسب. (1 ن)

### التمرين الثالث: (8 نقاط)

في دراسة لمستوى الدخل الشهري الصافي بالنسبة لـ 500 موظف عمومي و 500 تاجر في مدينة عنابة، تبين ما يلي: (يتم ملء الجدول في هذه الورقة و ردها مع ورقة الإجابة)

.....	$(X_i - \bar{X})^2$	.....	.....	$C_i$	$n_i$ عدد الموظفين العموميين	X الدخل الشهري الصافي (1000 دج)
.....	.....	....	....	....	290	] 20 - 0]
.....	.....	....	....	....	110	] 40 - 20]
.....	.....	....	....	....	50	] 60 - 40]
.....	.....	....	....	....	40	] 80 - 60]
.....	.....	....	....	....	5	] 100 - 80]
.....	.....	....	....	....	5	] 120 - 100]
.....	.....	.....	.....	.....	500	المجموع

.....	$(X_i - \bar{X})^2$	.....	.....	$C_i$	$n_i$ عدد التجار	X الدخل الشهري الصافي (1000 دج)
.....	.....	....	....	....	25	] 20 - 0]
.....	.....	....	....	....	100	] 40 - 20]
.....	.....	....	....	....	190	] 60 - 40]
.....	.....	....	....	....	50	] 80 - 60]
.....	.....	....	....	....	55	] 100 - 80]
.....	.....	....	....	....	80	] 120 - 100]
.....	.....	.....	.....	.....	500	المجموع

1. أحسب متوسط الدخل الشهري الصافي لدى الفئتين (كل فئة على حدى). (3 ن)
2. قارن بين تشتت الأجر لدى الفئتين (كل فئة على حدى) عن المتوسط، و ذلك

باستخدام الانحراف المعياري ثم باستخدام معامل الاختلاف  $(C_v = \frac{\delta \times}{\bar{X}} \cdot 100)$

(بمعنى أي الفئتين أكثر تشتتاً عن المتوسط الحسابي). (5 ن) بالتوفيق.

جامعة الحاج لخضر-باتنة1 الاسم و اللقب:..... الفوج:.....

كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير الصفة:  محتفظ  غير محتفظ

### امتحان السداسي الأول-ديون(2017-2018) في مقياس الاحصاء 1

ملاحظة هامة: ترد ورقة الأسئلة مع ورقة الإجابة بعد ملء الجداول الواردة في تمارين الامتحان

#### التمرين الأول: (6 نقاط)

1. الترتيب التصاعدي للبيانات: (1ن)

60، 152، 183، 285، 285، 351، 460، 540، 555، 600، 637، 721، 782، 849،  
882، 979، 1003، 1225، 1285، 3426.

2. الصفة المدروسة كمية، لأنها قابلة للعد. (0,5 ن)

3. المتغير المدروس متقطع، لأنه لا يأخذ قيما كسرية (عشرية). (0,5 ن)

$$4. \bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{15260}{20} = 763 \text{ سيارة}$$

فالعدد المتوسط للسيارات التي باعها الوكلاء هو 763 سيارة. (1ن)

$$5. \frac{N}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

العدد الذي رتبته 10 هو : 600 إذا عدد السيارات الذي يقسم الوكلاء إلى مجموعتين متساويتين هو: 600 سيارة، و تسمى هذه القيمة إحصائيا **بالوسيط**. (1ن)

6. عدد السيارات المباعة الأكثر تكرارا في البيانات المتاحة هو 285 سيارة لتكراره مرتين، و تسمى هذه القيمة إحصائيا **بالمنوال**. (1ن)

#### التمرين الثاني: (6 نقاط)

في دراسة لمردودية النخيل شملت 2000 نخلة بمنطقة طولقة تم التوصل إلى جدول التوزيع التكراري التالي: (يتم ملء الجدول في هذه الورقة و ردها مع ورقة الاجابة)

ci.ni	Ci	ni التكرار المتجمع الصاعد	fi%	عدد النخلات ni	X المردودية (كغ)
2775	15	185	%9,25	185	] 30 - 0]
13050	45	475	%14,50	290	] 60 - 30]
33375	75	920	%22,25	445	] 90 - 60]
70350	105	1590	%33,50	670	] 120 - 90]
55350	135	2000	%20,50	410	] 150-120]
174900	////////	////////////////	%100	2000	المجموع

1. الصفة المدروسة كمية، لأنها قابلة للعد. (0,5 ن)
2. المتغير المدروس مستمر، لأنه قد يأخذ قيمة كسرية (عشرية). (0,5 ن)
3. ملأ الجدول. (1 ن)

$$\bar{x} = \frac{\sum ni.Ci}{\sum ni} \quad 4$$

$$\bar{x} = \frac{174900}{2000} = 87,45 \text{ كغ}$$

- فمعدل مردودية النخيل في العينة المدروسة هو المتوسط، و يساوي 87,45 كغ . (1 ن)
5. الإجابة عن هذا السؤال تتطلب حساب الوسيط.

$$\frac{N}{2} = \frac{2000}{2} = 1000$$

فالفئة الوسيطة هي ] 90 - 120 ] لأن 1000 تدرج ضمن 1590 في التكرارات المتجمعة الصاعدة.

و حساب الوسيط يتم كما يلي:

$$Me = L_1 + \left( \frac{\frac{N}{2} - n_{Me-1}}{n_{me}} \right) \times C$$

$$Me = 90 + \left( \frac{1000 - 920}{670} \right) \times 30 = 93.58 \text{ كغ}$$

إذن القول الوارد في السؤال (أشار أحدهم إلى أن 50 % من النخلات محل الدراسة مردوديتها أقل من 75 كغ بينما 50 % الباقية فمردوديتها أكثر من 75 كغ) خطأ، و الوسيط الأصح هو 93,58 كغ. (1 ن)

6. "مردودية النخلة" الأكثر تكرارا في 2000 نخلة المدروسة هي المنوال.

و حساب المنوال في هذا التمرين يتم كما يلي:

$$M_o = L_1 + \left( \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right) \times C$$

$$M_o = 90 + \left( \frac{670 - 445}{(670 - 445) + (670 - 410)} \right) \times 30$$

$$M_o = 103.91 \text{ كغ}$$

فالمردودية الأكثر تكرارا بين 2000 نخلة المدروسة هي: 103,91 كغ. (1 ن)

7. التمثيل البياني المناسب هو المدرج التكراري أو المضلع التكراري أو كليهما لأن الأمر يتعلق بفئات. (1 ن)

### التمرين الثالث: (8 نقاط)

في دراسة لمستوى الدخل الشهري الصافي بالنسبة لـ 500 موظف عمومي و 500 تاجر في مدينة عنابة، تبين ما يلي: (يتم ملء الجدول في هذه الورقة و ردها مع ورقة الاجابة)

Ni. $(C_i - \bar{x})^2$	$(C_i - \bar{x})^2$	$(C_i - \bar{x})$	$C_i \cdot n_i$	$C_i$	عدد الموظفين العموميين $n_i$	X الدخل الشهري الصافي (1000-ج)
65250	225	-15	2900	10	290	] 20 - 0]
2750	25	5	3300	30	110	] 40 - 20]
31250	625	25	2500	50	50	] 60 - 40]
81000	2025	45	2800	70	40	] 80 - 60]
21125	4225	65	450	90	5	] 100 - 80]
36125	7225	85	550	110	5	] 120 - 100]
237500			12500		500	المجموع

Ni. $(C_i - \bar{x})^2$	$(C_i - \bar{x})^2$	$(C_i - \bar{x})$	$C_i \cdot n_i$	$C_i$	عدد التجار $n_i$	X الدخل الشهري الصافي (1000-ج)
62500	2500	-50	250	10	25	] 20 - 0]
90000	900	-30	3000	30	100	] 40 - 20]
19000	100	-10	9500	50	190	] 60 - 40]
5000	100	10	3500	70	50	] 80 - 60]
49500	900	30	4950	90	55	] 100 - 80]
200000	2500	50	8800	110	80	] 120 - 100]
426000			30000		500	المجموع

3. حساب متوسط الدخل الشهري الصافي لدى الفئتين (كل فئة على حدى).

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum ni \cdot Ci}{\sum ni}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{12500}{500} = 25$$

فمتوسط الدخل الشهري الصافي لفئة الموظفين العموميين مقدر بـ 25000 دج. (1,5 ن)

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum ni \cdot Ci}{\sum ni}$$

$$\bar{x}_2 = \frac{30000}{500} = 60$$

فمتوسط الدخل الشهري الصافي لفئة التجار مقدر بـ 60 000 دج. (1,5 ن)

4. المقارنة بين تشتت الأجر لدى الفئتين (كل فئة على حدى) عن المتوسط، و ذلك

باستخدام الانحراف المعياري ثم باستخدام معامل الاختلاف ( $C_v = \frac{\delta \times}{\bar{x}} \cdot 100$ )

(بمعنى أي الفئتين أكثر تشتتاً عن المتوسط الحسابي). (5 ن)

أولا حساب الانحراف المعياري، ثم معامل الاختلاف للفئتين و بعد ذلك المقارنة.

$$\sigma_1 = \sqrt{\frac{\sum ni(Ci - \bar{x})^2}{\sum ni}}$$

$$\sigma_1 = \sqrt{\frac{237500}{500}} = \sqrt{475}$$

$$\sigma_1 = 21.79$$

$$C_{v1} = \frac{\delta \times}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{21.79}{25} \times 100$$

$$C_{v1} = 87.16$$

(2 نقاط)

$$\sigma_2 = \sqrt{\frac{\sum ni(Ci - \bar{x})^2}{\sum ni}}$$

$$\sigma_2 = \sqrt{\frac{426000}{500}} = \sqrt{852}$$

$$\sigma_2 = 29.18$$

$$C_{v2} = \frac{\delta \times}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{29.18}{60} \times 100$$

$$C_{v2} = 48.63$$

(2 نقاط)

المقارنة بين معاملي الاختلاف لمعرفة أي الفئتين (الدخل الشهري الصافي للموظفين العموميين أم الدخل الشهري الصافي للتجار) أكثر تشتتاً، وذلك كما يلي:

$$C_{v1} = 87.16 > C_{v2} = 48.63$$

و منه فإن الفئة الأولى أكثر تشتتاً من الفئة الثانية. (1 ن)

ملاحظة: كانت النتيجة ستكون معاكسة لو تم الاعتماد على الانحراف المعياري في المقارنة، وذلك خطأ لأن الفئة الأولى هي الأكثر تشتتاً في الواقع.

بالتوفيق.