اسم الطالب_____ الرقم الجامعى: _____ مسلسل:_____

Question One(٢٣ Marks)	Question Two(١٤ Marks)	Question Three(13 Marks)	Total

اجب عن جميع الأسئلة التالية (٥٠ درجة)

السؤال الاول(٢٣ درجة)

١) اكمل الجدول التكرارى Frequency Table التالى:**(درجتان)**

Class	f	x	C.F.	R.F.	$x-\bar{x}$	$f(x-\bar{x})$	$f(x-\bar{x})^2$	$f(x-\bar{x})^3$	$f(x-\bar{x})^4$
0-10	1								
10-20	٢								
20-30	5								
30-40	4								
40-50	١								
Total									

٢) احسب الاحصاءات Statistics التالية : **(١٣ درجة)**

i) The mean الوسط (درجتان)

.....

.....

.....

ii) The Variance التباين (درجتان)

.....

.....

.....

.....

iii) The median الوسيط (درجتان)

.....

.....

.....

.....

.....

iv) The first 4 moments around the mean
العزوم الاربعة الاولى حول الوسط (ثلاث درجات)

.....

.....

.....

.....

.....

v) The Kurtosis معامل التفرطح (درجتان)

.....

.....

.....

vi) The Skewness معامل الالتواء (درجتان)

.....

.....

٣) ارسم المدرج التكرارى histogram لهذا التوزيع **(درجتان)**

٤) لدراسة العلاقة بين الكمية المطلوبة X والسعر Y كانت لدينا النتائج الأتية:

$$\sum_{i=1}^{10} x_i = 15 \quad \sum_{i=1}^{10} y_i = 9 \quad \sum_{i=1}^{10} x_i y_i = 24$$

$$\sum_{i=1}^{10} x_i^2 = 41 \quad \sum_{i=1}^{10} y_i^2 = 14$$

فأوجد ما يلى (٦ درجات)

i) معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation Coefficient **(درجتان)**

.....

.....

.....

.....

ii) خط انحدار Regression Line الكمية المطلوبة X على السعر Y**(درجتان)**

.....

.....

.....

.....

iii) توقع قيمة Yعندما X=5 **(درجتان)**

.....

.....

السؤال الثانى **(١٤ درجة)**

١) في دراسة لتقييم تأثير دواء معين تم تقسيم مجموعة من المرضى الى ثلاث مجموعات وسجلت اعداد المرضى واصابتهم بالأعراض الجانبية بالجدول المقابل، اجب عن الأسئلة التالية **(١٠ درجات)**

Number of side effects in 12-week clinical trial			
Drug B n=188	Drug A n= 186	Placebo n= 192	Side effect
19	32	10	respiratory congestion
32	25	11	Sinus headache
12	46	2	Stomach ache
72	55	34	Neurological headache
31	18	22	Cough

i) What were the variables under study. Its type. Its measurement level?

.....

.....

ii) What is the probability that a person was receiving a placebo(A1) or drug A (A2)?

.....

.....

.....

iii) Compute the probability that a person was receiving a placebo(A1) and has a neurological headache (A3)?

.....

.....

.....

iv) Find the probability that a person was not receiving a placebo(A1) or has a sinus headache(A4)

.....

.....

.....

v) If you know that the person has Stomach ache (A5) what is probability that he is receiving drug B (A6)

.....

.....

.....

٣) اجب عن ما يلى **(٤ درجات)**

i) ما عدد طرق اختيار لجنه مكونة من ٣ اشخاص من مجتمع يتكون من ١٠ اشخاص

.....

ii) ما عدد طرق اختيار لجنه مكونة من ٣ اشخاص من مجتمع يتكون من ١٠ اشخاص بحيث يكون احدهم رئيس والأخر نائب رئيس والثالث امين صندوق

.....

iii) ما عدد طرق سحب ٣ كرات حمراء واحده تلو الاخرى بدون ارجاع من بين تسعه كرات حمراء

.....

iv) اذا كان الحمض النووى يتكون من الحروف A, T, C, G فكم جزئ يتكون من اربع حروف بدون تكرار

.....

.....

السؤال الثالث (١٣ درجة)

١) يوجد في مصنع ثلاث ماكينات تنتج الأولى ٤٥٠ وحدة يومياً والثانية ٣٥٠ وحدة يومياً والثالثة تنتج ٢٠٠ وحدة يومياً وكانت نسبة المعيب من إنتاج الماكينة الأولى ١% ومن الثانية ٢% ومن الثالثة ٣% . إذا تم بيع وحدة من انتاج المصنع بشكل عشوائى وتم تعريف الاحداث التالية:

A_1 القطعة المباعة من انتاج الماكينة الاولى

A_2 القطعة المباعة من انتاج الماكينة الثانية

A_2 القطعة المباعة من انتاج الماكينة الثالثة

B القطعة المباعة معيبة

فأوجد ما يلى : **(٧ درجات)**

i) ..... $P(A_1)$**(درجة واحدة)**

ii) ..... $P(A_2)$ **(درجة واحدة)**

iii) ..... $P(A_3)$**(درجة واحدة)**

iv) احتمال ان تكون الوحدة المباعة معيبة**(درجتان)**

.....

.....

.....

.....

v) اذا وجدت القطعة المباعة معيبة فاحسب احتمال أن تكون الوحدة المختارة من الماكينة الثانية. **(درجتان)**

.....

.....

.....

.....

٢) لدى محل ٢٤ مصباح كهربائى ٤ منهم تالفة و ٢٠ مصباح سليم اذا بيعت ٤ مصابيح

فأوجد احتمالات الاحداث التالية **(٦ درجات)**

i) اثنان تالفان واثنان سليمة

.....

.....

.....

ii) واحدة على الأكثر سليمة

.....

.....

.....

iii) واحدة على الأقل سليمة

.....

.....

.....

مع أطيب الأمنيات بالتوفيق

د/ محمد السيد غنيم

Important Formulas: $MD = \frac{n/2 - \text{cf}}{f}(w) + L_m$ $\bar{X} = \frac{\sum f \cdot X_m}{n}$ $s^2 = \frac{n(\Sigma f \cdot X_m^2) - (\Sigma f \cdot X_m)^2}{n(n-1)}$ $SK = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^3}{ns^3}$

$CV = \frac{s}{\bar{x}} \times 100\%$ $\beta_2 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2}$ $\text{cov}(X,Y) = \sigma(X,Y) = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n-1}$ $r_{xy} = \frac{\text{cov}(x,y)}{s_x s_y}$ $r = \frac{\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n}}{\sqrt{\left(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}\right)\cdot\left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}\right)}}$