مقيـــاس: الإحصاء والإحتمالات
السنة الجــامعية:**2025/2024**
المـــــدة: ســـاعة ونصف

المركز الجـامعي عبد الحفيظ بوالصوف – مـــيلة

معهـــد العلـــوم والتكنـولـوجيــــا

إمتحان الدورة العادية _ السداسي الأول

ملاحظة مهمة : *أجب على التمرينين الأول والثاني* ***إجباريا،*** *ثم* ***إختر*** *أحد التمرينين الثالث أو الرابع و أجب عليه.*

التمرين 01 : (07 نقطة)

يمثل الجدول الآتي توزيع علامات الاختبار لطلبة المجموعة "أ" سنة أولى علوم وتكنولوجيا بجامعة ميلة في مقياس الفيزياء.

العلامات	[6، 8[	[8، 10[	[10، 12[	[12،14[	[14، 16[	[16، 18[	[18، 20]
f_i	0.12	0.15	0.30	0.18	0.08	0.12	0.05

1_ حدّد المجتمع الإحصائي، الوحدة الإحصائية، المتغيّر الإحصائي وبين نوعه مع التعليل.

2_ ماهي نسبة الطلبة الذين نقاطهم: _ على الأقل 10 ؟ _ على الأكثر 14؟ _ أقل تماما من18؟

3 _ أحسب المتوسط الحسابي و القيمة المنوالية ؟

4_ أحسب كل من: الوسيط، الربيع الأول، الربيع الثاني، الخميس الأول، العشير الخامس.

5_ إذا علمت أن علامة النجاح في هذا الإختبار هي 09.73 ، فماهي نسبة النجاح في هذا الإختبار؟

6_ إذا علمت أن نسبة النجاح بعد عملية الإنقاذ في هذا الإختبار هي 80%، فماهي علامة النجاح الجديدة ؟

7_ بين أن مقدار تشتت علامات الطلبة في هذا الإختبار هو 11؟

يعطـى: $R_{A_m} = \frac{m.n}{k}$ ، $A_m = A_1 + \left(\frac{R_{A_m} - N\uparrow_{A_m-1}}{n_{A_m}}\right) \cdot a_{A_m}$ ، $V_X = \frac{\sum_{i=1}^{k} n_i x_i^2}{\sum_{i=1}^{k} n_i} - (\overline{X})^2$ ، $M_0 = M_1 + \frac{\Delta_1}{\Delta_1+\Delta_2} \cdot a_{M_0}$ ،

التمرين 02 : (07 نقطة)

الجدول التالي يعطي إيرادات Y (بالملايين دج) التي تم تحقيقها خلال الستة أشهر الأخيرة من قبل موقع للتسوق عبر الانترنيت بناءا على عدد الطلبات المستلمة X.

عدد الطلبات X_i	6400	8350	9125	9600	10050	12000
الإيرادات شهريا Y_i	250	320	335	350	370	400

المطلوب:

1_ بين أن مقياس الارتباط الخطي للسلسلة الإحصائية (X، Y) هو 77950.16؟ ماذا تستنتج؟

2_ بين أن معادلة خط الإنحدار Y كدالة X لسحابة النقاط هي $\boldsymbol{Y = 0.027X + 87.63}$.

3_ هل يمكننا تحديد إجمالي الإيرادات لـ 16000 طلبًا مستلمًا؟ إذا كان الجواب بنعم، حدّده؟

يعطى:

$$cov(X,Y) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{p}\sum_{j=1}^{q} n_{ij} X_i Y_j - \overline{X}\overline{Y} \text{ ، } V_M(X) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{p} X_i^2 - (\overline{X})^2 \text{ ، } \sigma_X = \sqrt{V_M(X)} \text{ ، } \rho_{XY} = \frac{cov(X,Y)}{\sigma_X \sigma_Y}$$

عن الأستاذ كسيطة

التمرين 03 : (06 نقطة)

لدى إحدى مؤسسات صناعة الأجهزة الكهرومنزيلية ثلاث فرق (S_1 ، S_2 و S_3) لصناعة أجهزة التدفئة، بلغ الانتاج الإجمالي لهم 1000 وحدة يوميا، حيث ينتج الفريق الأول 320 وحدة يوميا نسبة الرديئة منها 20%، بينما ينتج الفريق الثاني 480 وحدة يوميا نسبة الرديئة منها 30% ، أما بالنسبة للفريق الثالث فكانت نسبة الوحدات الجيدة من انتاجه هي 90 %. تم سحب وحدة من الإنتاج اليومي لهذه المؤسسة عشوائيا.

1_ بين أن احتمال أن تكون الوحدة المسحوبة من إنتاج الفريق S_3 هو: 20% .

2_ بين أن احتمال أن تكون الوحدة المسحوبة جيّدة هو 77.2% ؟

3_ إذا كانت الوحدة المسحوبة جيّدة، ما احتمال أن تكون من إنتاج الفريق S_2 ؟

4_ إذا كانت الوحدة المسحوبة رديئة، ما احتمال أن تكون من إنتاج الفريق S_3 ؟

يعطى:

إذا كان A و B حدثين غير مستقلين فإن: $\mathrm{P}(\mathrm{A} \cap \mathrm{B}) = \mathrm{P}(\mathrm{A}) \times \mathrm{P}(\mathrm{B}/A)$ ، $\mathrm{P}(A_i/\mathrm{B}) = \frac{\mathrm{P}(A_i)\mathrm{P}(\mathrm{B}/A_i)}{\sum_{i=1}^{n} \mathrm{P}(A_i)\mathrm{P}(\mathrm{B}/A_i)}$.

التمرين 04 : (06 نقطة)

ليكن لدينا تابع الكثافة الإحتمالية للمتغير العشوائي المستمر X حيث:

$$\mathrm{f}(x) = \begin{cases} C(5x - x^2)\ ; & if \quad \in [0,5] \\ 0; & \text{Other wise} \end{cases}$$

المطلوب:

1_ إيجاد قيمة الثابث C ؟

2_ إيجاد دالة التوزيع للمتغير العشوائي X ؟

3_ إيجاد الإنحراف المعياري ؟

4_ إيجاد الإحتمالات التالية: $\mathrm{P}(X \leq 3)$ ،$\mathrm{P}(2{,}5 \leq X < 4{,}5)$ ،$\mathrm{P}(X = 2)$ ؟

يعطى:

$\mathrm{E}(x) = \int_{-\infty}^{+\infty} x\, \mathrm{f}(x)\, dx$ ، $\mathrm{V}(x) = \mathrm{E}(x^2) - [\mathrm{E}(x)]^2$ ، $\mathrm{F}(x) = \mathrm{P}(X \leq x) = \int_{-\infty}^{x} \mathrm{f}(u)\, du$

بالتوفيـــــق

عن الأستاذ كسيطة