جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي — كلية العلوم الدقيقة

قسم الرياضيات — السنة أولى جذع مشترك

مقياس احصاء وصفي و احتمالات — المدة: ساعة و نصف

الاسم و اللقب: الحل النموذجي — الفوج:

العلم يرفع بيتاً لا عماد له والجهل يهدم بيت العز والشرف

أجب بوضوح وباختصار فالتحرير الجيد يؤخذ بعين الاعتبار

التمرين الأول: 5ن

اختر الاجابة الصحيحة في كل مما يأتي

1- العينة هي:

- ☐ الخلية الاساسية للدراسة الاحصائية
- ☒ جزء من المجتمع الاحصائي و ممثل له
- ☐ العنصر المشترك لكل الوحدات الاحصائية

2- من انواع المعاينة العشوائية

☒ العينة الطبقية ☐ العينة الحصصية ☒ العينة المنتظمة

3- المدرج التكراري هو

- ☒ تمثيل للتكرار المطلق او النسبي للمتغير الاحصائي المستمر
- ☐ تمثيل للتكرار المطلق او النسبي للمتغير الاحصائي المتقطع
- ☐ تمثيل للتكرار المتجمع الصاعد او النازل للمتغير الاحصائي المستمر

4- في التوزيعات الاحصائية الملتوية نحو اليمين الوسط الحسابي أكبر من

☐ الوسيط ☒ المنوال ☐ التباين

التمرين الثاني: 8ن –فرض–

لتقييم مدى نجاح أحد المزارع في تربية الأغنام الموجهة لاستهلاك اللحوم، تم اجراء دراسة على وزن الخرفان التي بلغت 6 أشهر من العمر على عينة فكانت النتائج التالية

الوزن	[15.20[	[20.25[	[25.30[	[30.35[	[35.40[
العدد	10	18	30	15	07

1- عين الطبع الاحصائي مبينا نوعه

2- حدد الوسيط بيانيا

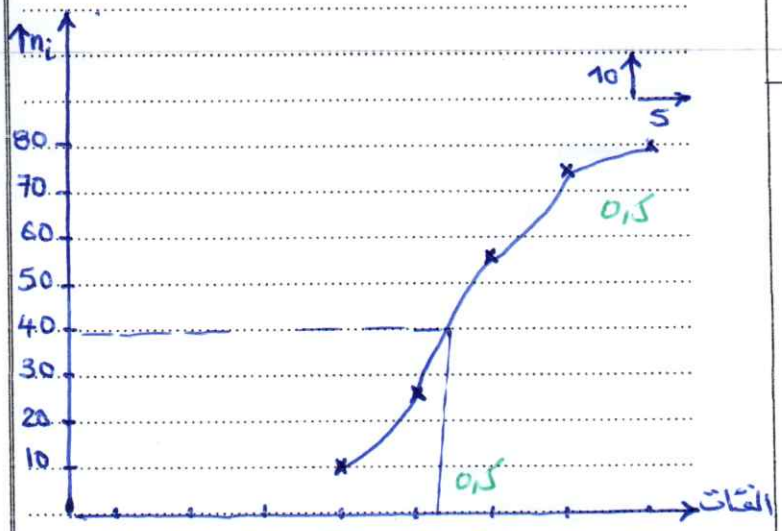
3- أحسب الوسط الحسابي و المنوال و العشير الثالث و معامل الاختلاف

1°- الطبع الإحصائي: وزن الخرفان ذات 6 أشهر
نوعه: كمي مستمر 0,5 + 0,5

2°- الوسيط بيانيا:

الحد الأعلى	20	25	30	35	40
n_i	10	18	30	15	07
$\uparrow n_i$	10	28	58	73	80

0,5



3°- الوسط الحسابي:

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i c_i}{\sum n_i} = \frac{17,5 \times 10 + \cdots + 37,5 \times 7}{80}$$ 0,5

$\bar{x} \simeq 26,94$ 0,5

المنوال:

الفئة المنوالية [25,30[0,5

$$mod = a + \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \times l = 25 + \frac{12}{12+15} \times 5$$ 0,5

$mod = 27,22$ 0,5

العشير الثالث:

رتبة العشير $r = \frac{3N}{10} = 24$ 0,5

الفئة العشيرية [20,25[

$$D_3 = a + \frac{r - d}{n} \times l = 20 + \frac{24-10}{18} \times 5$$ 0,5

$D_3 = 23,89$ 0,5

معامل الاختلاف:

$$CV = \frac{S}{\bar{x}} \times 100 = \frac{\sqrt{(\sum n_i c_i^2 - \bar{x}^2)\frac{1}{n-1}}}{\bar{x}} \times 100$$ 0,5 0,5

$= 102\ \%$ 0,5

التمرين الثالث: 7ن

نريد اختبار فعالية لقاح كورونا على مجتمع معطى.

ربع أفراد هذا المجتمع تم تطعيمهم، تبين اثناء فترة انتشار الوباء ان من بين كل 10 مرضى مصابون بالوباء واحد فقط منهم تم تطعيمه، و تبين ايضا ان تسع الافراد الذين تلقوا تطعيما مصابون بالمرض.

نختار عشوائيا شخصا واحدا من هذا المجتمع

1- أ- احسب احتمال ان يكون الشخص مريض ومطعم

ب- استنتج احتمال ان يكون الشخص مريضا.

2- أ- احسب احتمال ان يكون الشخص مريض و غير مطعم

ب- استنتج احتمال ان يكون الشخص مريضا علما انه غير مطعم..

التمرين:

نضع:

M "الشخص مريض" ك0,5

V "الشخص مطعم"

يكون لدينا:

$P(V) = \frac{1}{4}$; $P_{\overline{M}}(\overline{V}) = \frac{1}{10}$

$P_{V}(M) = \frac{1}{9}$ ك0,5 ك0,5

1° - احتمال أن يكون الشخص مريض ومطعم

- P

$P(M \cap V) = P(V) \times P_{V}(M)$ ك0,5 + ك0,5

$= \frac{1}{4} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{36}$ ك0,5

ب - الاستنتاج:

$P_{M}(V) = \frac{P(M \cap V)}{P(M)}$ ك0,5

ومنه:

$P(M) = \frac{P(M \cap V)}{P_{M}(V)} = \frac{5}{18}$ ك0,5 ك0,5

2° - احتمال أن يكون الشخص مريض وغير مطعم

- P

ك0,5 $P(M \cap \overline{V}) = P(M) \times P_{M}(\overline{V})$ ك0,5

$= \frac{5}{18} \times \frac{9}{10} = \frac{1}{4}$ ك0,5

ب - الاستنتاج

$P_{\overline{V}}(M) = \frac{P(M \cap \overline{V})}{P(\overline{V})}$ ك0,5

ك0,5

$= \frac{1/4}{3/4} = \frac{1}{3}$ ك0,5

بالتوفيق