إحصاء جدة ١٠١

اضغط هنا للدخول على قناة التليجرام إحصاء جدة ١٠١

https://t.me/stat101J

شروحات - مراجعات - مناقشات

1) **مركز الفئة** $= \frac{\text{الحد الأعلى للفئة+الحد الأدنى للفئة}}{2}$

2) **زاوية القطاع الدائري** $= \frac{\text{تكرار القطاع}}{\text{مجموع التكرارات}} \times 360$

3) **التكرار النسبي** $= \frac{\text{تكرار الفئة}}{\text{مجموع التكرارات}}$

4) **النسبة المئوية** $= \frac{\text{تكرار الفئة}}{\text{مجموع التكرارات}} \times 100$

5) **الوسط الحسابي** $(\bar{X})$

(حالة البيانات الغير مبوبة)	(حالة البيانات المبوبة)
$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$	$\bar{X} = \frac{\sum xf}{\sum f}$

6) **الوسط المرجح (الموزون)** $\bar{X}_w = \frac{\sum XW}{\sum W}$

7) **الوسيط** (m) (حالة البيانات المبوبة) $m = L + \frac{C_1 - C_2}{C_3} \times h$

L: الحد الأدنى لفئة الوسيط	h: طول الفئة	$C_1 = \frac{\sum f}{2}$ ترتيب الوسيط: C_1
C_2: التكرار المتجمع الصاعد السابق لفئة الوسيط		C_3: التكرار الأصلي لفئة الوسيط

8) **المنوال** (D) (حالة البيانات المبوبة) $D = L + \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \times h$

L: الحد الأدنى لفئة المنوال	h: طول الفئة
Δ_1: الفرق بين أكبر تكرار والتكرار السابق له	Δ_2: الفرق بين أكبر تكرار والتكرار اللاحق له

9) **المدى (R)**

(حالة البيانات الغير مبوبة)	(حالة البيانات المبوبة)
أكبر قيمة – أصغر قيمة	الحد الأعلى للفئة الأخيرة – الحد الأدنى للفئة الأولى

10) **التباين** (S^2)

(حالة البيانات الغير مبوبة)	(حالة البيانات المبوبة)
$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}$	$S^2 = \frac{\sum X^2 f - \frac{(\sum Xf)^2}{\sum f}}{\sum f - 1}$

11) **الانحراف المعياري (S)**

(حالة البيانات الغير مبوبة)	(حالة البيانات المبوبة)
$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}}$	$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 f - \frac{(\sum Xf)^2}{\sum f}}{\sum f - 1}}$

12) **معامل الاختلاف** $C.V = \frac{S}{\bar{X}} \times 100$

13) **معامل الالتواء (SK)**

باستخدام المنوال	باستخدام الوسيط
$SK_1 = \frac{\bar{X} - D}{S}$	$SK_2 = \frac{3(\bar{X} - m)}{S}$

14) معامل ارتباط بيرسون

$$r_p = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

15) **ارتباط سبيرمان**

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)}$$

16) **معادلة خط الانحدار البسيط**

$$\hat{y} = a + bx$$

حيث:

$$a = \frac{(\sum y) - b(\sum X)}{n}$$

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

17) الاحتمال

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

18) الاحتمال المكمل

$$P(A^c) = 1 - P(A)$$

19) التوقع (المتوسط) للمتغير العشوائي المتقطع

$$\mu_X = E(X) = \sum x\, P(X) = \sum x\, f(X)$$

20) التباين للمتغير العشوائي المتقطع

$${\sigma_X}^2 = Var(X) = E(X^2) - [E(X)]^2 = E(X^2) - {\mu_X}^2$$

حيث أن $E(X^2) = \sum x^2\, P(X) = \sum x^2\, f(X)$

21) الانحراف المعياري للمتغير العشوائي المتقطع

$$\sigma_X = \sqrt{Var(X)}$$

22) توزيع ذي الحدين

$$P(X) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x} \; ; \qquad x = 0,1,2,\dots,n$$

$$\mu_X = E(X) = n\,p$$

$${\sigma_X}^2 = Var(X) = n\,p\,(1-p)$$