بسم الله الرحمن الرحيم

اساسيات الاختبارات الاحصائية واستخدامها في العلوم الاجتماعية

م/ امل حسن محمد ياسين

اهداف المحاضرة

- بنهاية هذه المحاضرة يجب ان يكون الطالب ملماً ب:

١. انواع الاختبارات الاحصائية.
٢. اقسام اختبار كاي تربيع.
٣. الالمام بجميع القوانين التي درسها خلال الفصل الدراسي.

الاختبار الاحصائي:

- تنقسم الاختبارات الى قسمين:
  ١. اختبارات معلمية.
  ٢. اختبارات لامعلمية.

ومن الاختبارات اللامعلمية اختبار كاي تربيع. وهو ينقسم الى ثلاثة اقسام:

١/ اختبارات الاستغلالية.

٢/ اختبارات التجانس.

٣/ اختبارات حسن المطابقة.

ملخص بكل القوانين التي درسناها خلال الفصل الدراسي

* **قانون زاوية القطاع:**

$$\text{زاوية القطاع} = \frac{\text{العدد}}{\text{المجموع الكلي}} \times ٣٦٠$$

* **قانون طول الفئة عند بناء جدول التوزيع التكراري:**

طول الفئة = المدى ÷ عدد الفئات

* **قانون طول الفئة من الجدول التكراري:**

طول الفئة = الحد الاعلى الفعلي للفئة – الحد الادنى الفعلي للفئة

* **قانون الحد الادنى الفعلي للفئة:**

الحد الادنى الفعلي للفئة = الحد الادنى للفئة – ٠.٥

* **قانون الحد الاعلى الفعلي للفئة:**

الحد الاعلى الفعلي للفئة= الحد الاعلى للفئة + ٠.٥

ملخص بكل القوانين التي درسناها خلال الفصل الدراسي

*** قانون مركز الفئة:**

مركز الفئة = (الحد الادنى الفعلي للفئة + الحد الاعلى الفعلي لنفس الفئة) ÷ ٢

او

$$X = \frac{(L+U)}{2}$$

*** قانون التكرار النسبي:**

التكرار النسبي= التكرار ÷ مجموع التكرارات

او

$$P = \frac{f}{n}$$

*** قانون التكرار المئوي:**

التكرار المئوي = التكرار النسبي × ١٠٠

قوانين مقاييس النزعة المركزية من البيانات الاولية

* قانون الوسط الحسابي:

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$$

* قانون الوسط الحسابي المرجح:

$$\overline{X} = \frac{N_1 \overline{X}_1 + N_2 \overline{X}_2}{N_1 + N_2}$$

* قانون الوسط الهندسي:

$$G = \sqrt[N]{X_1 X_2 \ldots X_N}$$

* قانون الوسيط الفردي:

$$X_{\frac{n+1}{2}}$$

* قانون الوسيط الزوجي:

$$\frac{1}{2}\left[X_{\left(\frac{n}{2}\right)} + X_{\left(\frac{n+2}{2}\right)} \right]$$

قوانين مقاييس النزعة المركزية من الجدول التكراري

* قانون الوسط الحسابي:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{h} X_i f_i}{n}$$

* قانون الوسط الهندسي:

$$G = \sqrt[N]{X_1^{f_1} X_2^{f_2} X_3^{f_3} \ldots . X_h^{f_h}}$$

* قانون ترتيب الوسيط:

$$\frac{n}{2}$$

* قانون الوسيط:

$$M = a + \left[\frac{\frac{n}{2} - n_1}{f_m} \right] \times C$$

قوانين مقاييس التشتت من البيانات الاولية

* قانون المدى:

المدى = اعلى قيمة – اصغر قيمة

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

* قانون التباين بالطريقة المباشرة:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

* قانون التباين بطريقة النظرية ١ :

$$S^2 = \frac{\left(\sum x_i^2 - n\bar{x}^2\right)}{n-1}$$

* قانون الانحراف المعياري:

$$S = \sqrt{S^2}$$

قوانين مقاييس التشتت من البيانات الاولية

* قانون الانحراف المتوسط:

$$M.D = \frac{\sum_{i=1}^{n} \left| X_i - \bar{X} \right|}{n}$$

* قانون معامل التغير:

$$C.V = \frac{S}{\bar{X}} \times 100\%$$

قوانين مقاييس التشتت من الجدول التكراري

*** قانون المدى:**

المدى= الحد الاعلى للفئة العليا–الحد الادنى للفئة الدنيا

*** قانون التباين بالطريقة المباشرة:**

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{h} (X_i - \bar{X})^2 f_i}{n-1}$$

*** قانون التباين بطريقة النظرية ١ :**

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{h} X_i^2 f_i - n\bar{X}^2}{n-1}$$

*** قانون الانحراف المعياري:**

$$S = \sqrt{S^2}$$

قوانين مقاييس التشتت من الجدول التكراري

* قانون الانحراف المتوسط:

$$M.D = \frac{\sum_{i=1}^{h} \left| X_i - \bar{X} \right| f_i}{n}$$

* قانون معامل التغير:

$$C.V = \frac{S}{\bar{X}} \times 100\%$$

قانون مقياس الالتواء

$$\gamma_1 = \frac{3\left(\overline{X} - M\right)}{S}$$

قوانين الارتباط الخطي البسيط

$$r = \frac{SS_{xy}}{\sqrt{SS_x SS_y}}$$

- قانون لايجاد معامل ارتباط بيرسون:

$$SS_{xy} = \sum_{i=1}^{n} (x_i y_i) - n\bar{x}\bar{y}$$

- قانون لايجاد SSxy

$$SS_x = \sum_{i=1}^{n} x_i^2 - n\bar{x}^2$$

- قانون لايجاد SSx

$$SS_y = \sum_{i=1}^{n} y_i^2 - n\bar{y}^2$$

- قانون لايجاد SSy

قوانين الانحدار الخطي البسيط

* معادلة الانحدار الخطي البسيط:

$$\hat{y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i$$

* قانون لايجاد $\hat{\beta}_1$

$$\hat{\beta}_1 = \frac{SS_{xy}}{SS_x}$$

* قانون لايجاد $\hat{\beta}_0$

$$\hat{\beta}_0 = \bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x}$$