المسائل المهمة للإحصاء الاجتماعي للفصل الأول ١٤٣٦ هـ
وبعض الجزء النظري المذكور بالمباشرة

توضيح : الجزء النظري بهذا الملف لا يغنيكم عن مذاكرة المحتوى

المحاضرة الأولى :

التعاريف مو معانا ..

البيانات الكيفية النوعية : لا يمكن قياسها مباشرة تكون في صورة غير عددية مثلاً (لون العين – الجنس – تقديرات الطلاب - الجنسية)

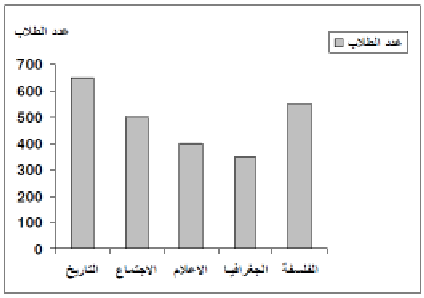
البيانات الكمية العددية : يمكن قياسها مباشرة تكون في صورة عددية مثلاً (عدد طلاب – الطول – الوزن – عدد افراد الاسرة)

المحاضرة الثانية :

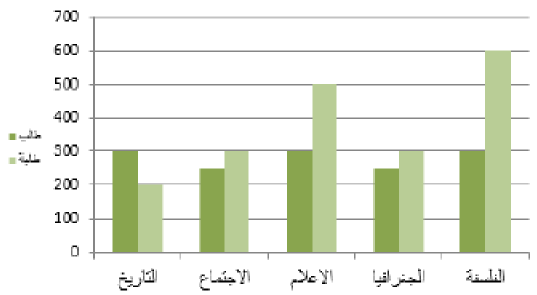
العرض البياني للبيانات

١- **البيانات الغير مبوبة :**

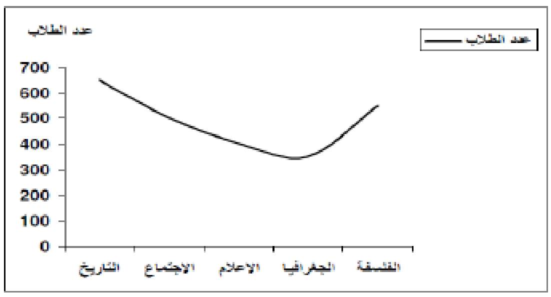
١-الأعمدة البيانية البسيطة :



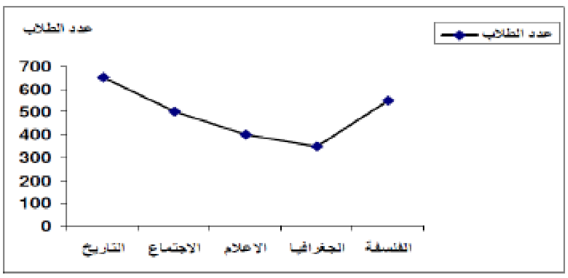
٢- الاعمدة البيانية المتلاصقة



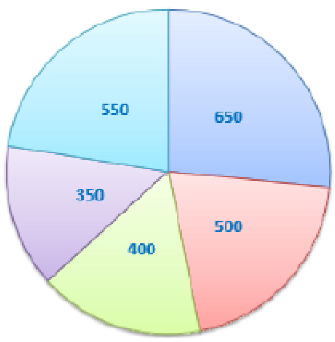
٣- المنحنى البياني البسيط :



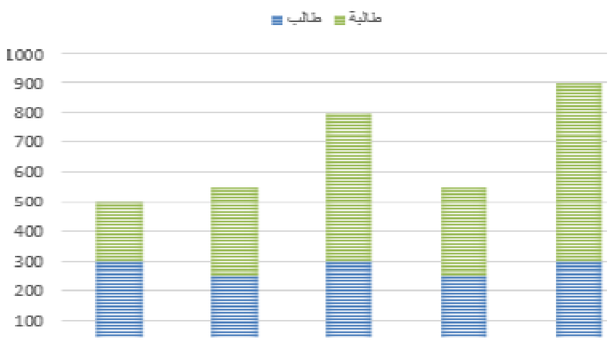
٤- الخط البياني المنكسر :



٥- الدائرة البيانية :

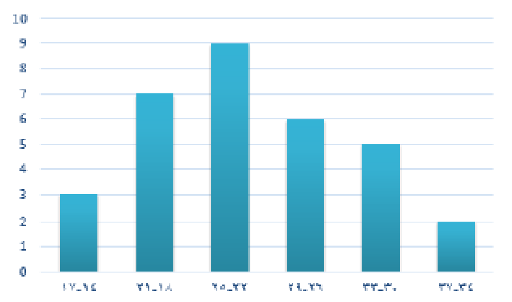


٦- الأعمدة البيانية المجزأة :

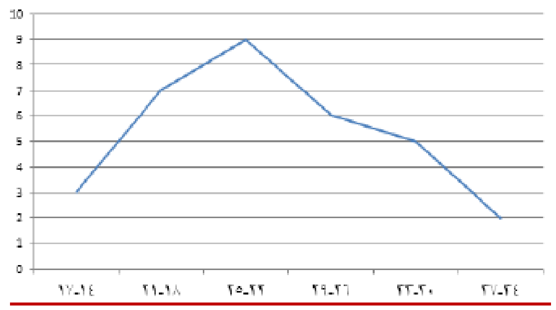


٢- **البيانات المبوبة :**

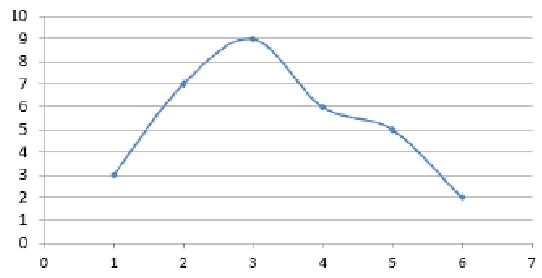
١- المدرج التكراري



٢- المضلع التكراري :



٣- المنحنى التكراري :



المحاضرة الثالثة :

مقاييس النزعة المركزية

١- المتوسط الحسابي (الوسط الحسابي)

يعد من أكثر المقاييس المستخدمة في الاحصاء حيث انه بسيط وسهل الفهم و يصلح للمقارنة بين المجموعات.

إذا كانت قيم المتغير (x) هي $x_1, x_2, \dots, x_n$ حيث (n) يمثل حجم المجموعة ؛ فإن الوسط الحسابي يمكن التعبير عنه على النحو التالي :

$$\overline{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x}{n}$$

الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع قيم البيانات}}{\text{عددها}}$ أي $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

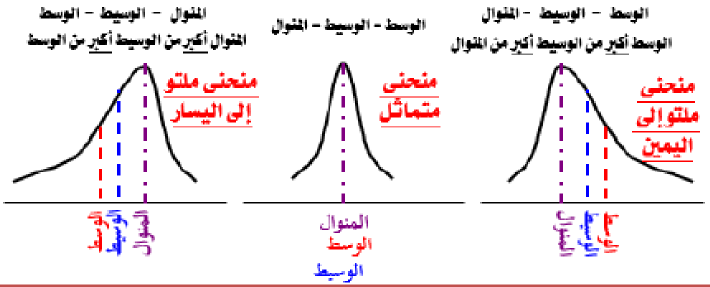
س١ : درجات خمسة طلاب في مقرر ما [الدرجة العظمى 20] هي : 10 , 12 , 7 , 2 , 9 . أوجد الوسط الحسابي لدرجاتهم .

ج١ : $\overline{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{9+2+7+12+10}{5} = \frac{40}{5} = 8$ لو كان المتوسط أقل من ٢ أو أكبر من ١٢ لكانت إجابتنا خطأ

من هذا المثال البسيط يمكن ملاحظة الخصائص العامة التالية للوسط الحسابي :

١. يمكن تحديد قيمة الوسط الحسابي بالضبط، كما أن طريقة تحديده سهلة	٢. يأخذ في الاعتبار جميع البيانات
٣. لا يتأثر بترتيب البيانات	٤. لا يُشترط أن يكون الوسط الحسابي عدداً صحيحاً ولا يُشترط أن يكون إحدى قيم البيانات ولكنه قيمة تقع بين أقل قيمة في البيانات وأكبر قيمة فيها
٥. يتأثر بالقيم المتطرفة في البيانات [كما يتضح من السؤالين التاليين]	
س٢ : احسب الوسط الحسابي للقيم : 35 ,40, 50, 45, 55	**ج٢ :** $\frac{40+50+45+55+35}{5} = \frac{225}{5} = 45$
س٣ : احسب الوسط الحسابي للقيم : 95 , 10 , 15 , 12 , 13	**ج٣ :** $\frac{40+50+45+55+95}{5} = \frac{285}{5} = 57$
لاختلاف هذا السؤال بالمحتوى والمسجلة تم مراسلة الدكتور و حل هذا السؤال بهذه الطريقة ..	

	٣.لا يحتاج إلى ترتيب معين للبيانات .	٣.يمكن حسابه في حالة التوزيعات التكرارية المفتوحة .	٣.لا يحتاج لترتيب البيانات .
عيوبه	١.يتأثر بشدة بالقيم المتطرفة ٢.لا يمكن إيجاده بالرسم [بيانياً]	١.يحتاج إلى ترتيب للبيانات أولاً ٢.لا يأخذ في الاعتبار جميع البيانات	١. قد لا يتواجد وقد يكون له أكثر من قيمة
	٣.لا يمكن حسابه في حالات التوزيعات التكرارية المفتوحة.		



في جميع المنحنيات المبينة ، لاحظ الآتي

المنوال هو القيمة المناظرة لأعلى نقطة في المنحنى

الوسيط يقع دائماً بين **الوسط** و **المنوال**

ملاحظه أو قاعدة :

الوسيط دائماً يكون **بالمنتصف**

إذا كان **الوسط أكبر** (إشارة الأكبر مفتوحه باتجاه اليمين) يعني يكون **ملتو لليمين** . إذا كان **الوسط أصغر** (إشارة الأصغر مفتوحه باتجاه اليسار) يعني يكون **ملتو لليسار** .

إذا كان **المنوال أكبر** (إشارة الأكبر مفتوحه باتجاه اليمين) يعني يكون **ملتو لليسار** . إذا كان **المنوال أصغر** (إشارة الأصغر مفتوحه باتجاه اليسار) يعني يكون **ملتو لليمين** .

المنحنى المتماثل جميعها متساوية

هذا قانون عندما يطلب مننا إيجاد أي من المنوال او الوسط او الوسيط >> ما ذكرها أبداً بالمباشرة وضعتها لتوضيح

$$\text{الوسط} - \text{المنوال} = \text{٣} \times (\text{الوسط} - \text{الوسيط})$$

وهذه العلاقة يمكن وضعها على أي صورة من الصور التالية

$$\text{الوسط} = \frac{(\text{٣} \times \text{الوسيط}) - \text{المنوال}}{\text{٢}}$$

وهذه الصورة مفيدة عندما يكون الوسيط و المنوال معلومات ونريد معرفة الوسط الحسابي

$$\text{المنوال} = (\text{٣} \times \text{الوسيط}) - (\text{٢} \times \text{الوسط})$$

وهذه الصورة مفيدة عندما يكون الوسط الحسابي و الوسيط معلومات ونريد معرفة المنوال

$$\text{الوسيط} = \frac{(\text{٢} \times \text{الوسط}) + \text{المنوال}}{\text{٣}}$$

وهذه الصورة مفيدة عندما يكون الوسط الحسابي و المنوال معلومات ونريد معرفة الوسيط

فمثلاً إذا كان المنوال لمجموعة من القيم = 95 ، والوسيط لها = 85 ، فإن :

$$\text{الوسط} = \frac{(\text{٣} \times \text{الوسيط}) - \text{المنوال}}{\text{٢}} = \frac{(\text{٣} \times \text{٨٥}) - \text{٩٥}}{\text{٢}} = \frac{\text{٢٢٥} - \text{٩٥}}{\text{٢}} = \frac{\text{١٦٠}}{\text{٢}} = \text{٨٠}$$

وإذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم = 80 ، والوسيط لها = 85 ، فإن :

$$\text{المنوال} = (\text{٣} \times \text{الوسيط}) - (\text{٢} \times \text{الوسط}) = (\text{٣} \times \text{٨٥}) - (\text{٢} \times \text{٨٠}) = \text{٢٥٥} - \text{١٦٠} = \text{٩٥}$$

وإذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم = 80 ، والمنوال لها = 95 ، فإن :

$$\text{الوسيط} = \frac{(\text{٢} \times \text{الوسط}) + \text{المنوال}}{\text{٣}} = \frac{(\text{٢} \times \text{٨٠}) + \text{٩٥}}{\text{٣}} = \frac{\text{١٦٠} + \text{٩٥}}{\text{٣}} = \frac{\text{٢٥٥}}{\text{٣}} = \text{٨٥}$$

سؤال : المنحنى التكراري للبيانات المذكورة في أي من الأمثلة السابقة :

( ) **ملتو لليمين** ( ) **ملتو لليسار** ( ) **متماثل**

المنوال أكبر من الوسيط أكبر من الوسط .. تكون الإجابة ملتو لليسار

المحاضرة الرابعة :

مقاييس التشتت : أهميته يقيس مدى التجانس للبيانات

١- المدى :

البيانات الغير مبوبة: الفرق بين أكبر قيمة و أصغر قيمة في البيانات و يرمز له بالرمز R

15 3 7 6 12 18 5 3 13 15 يكون المدى $R = 18 - 3 = 15$

البيانات المبوبة: الفرق بين الحد الأعلى للفئة الأخيرة و الحد الأدنى للفئة الأولى

الفئة	العمر x
الأولى	$2 \le x < 6$
الثانية	$6 \le x < 12$
الثالثة	$12 \le x < 15$
الرابعة	$15 \le x < 18$

$R = 18 - 2 = 16$

الحد الأعلى للفئة الأخيرة ، الحد الأدنى للفئة الأولى

قانون :

المدى في البيانات المنفصلة غير المبوبة = أعلى قيمة – أقل قيمة

المدى في البيانات المتصلة المبوبة = الحد الأعلى للفئة الأخيرة – الحد الأدنى للفئة الأولى

وبالرغم من بساطة تحديده إلا أن له بعض العيوب: (الحالات التي لا يستخدم فيها المدى)

١. تأثره بالقيم المتطرفة .

فمثلاً لمجموعة القيم : 15 3 7 6 12 18 5 3 13 15 يكون المدى $R = 18 - 3 = 15$

ولمجموعة القيم : 16 3 14 15 17 18 17 13 14 16 يكون المدى $R = 18 - 3 = 15$

16 15 14 15 17 18 17 13 14 16 يكون المدى $R = 18 - 15 = 3$

أي أن المدى واحد للمجموعتين في حين يبدو للعين المجردة أن هناك تشتت للبيانات اكبر في المجموعة الأولى عنه في المجموعة الثانية ، مما يعني أن المدى هنا لا يظهر هذا الفارق.

لذا يُعد المدى مقياساً للتشتت لكنه غير جيد في كثير من الأحيان .

٢. لا يمكن تحديده في حالة التوزيعات التكرارية المفتوحة .

الفئة	العمر x
الأولى	$x < 6$
الثانية	$6 \le x < 12$
الثالثة	$12 \le x < 15$
الرابعة	$15 \le x < 18$

مفتوح من أسفل

الفئة	العمر x
الأولى	$6 \le x < 12$
الثانية	$12 \le x < 15$
الثالثة	$15 \le x < 18$
الرابعة	$x \ge 18$

مفتوح من أعلى

الفئة	العمر x
الأولى	$x < 6$
الثانية	$6 \le x < 12$
الثالثة	$12 \le x < 15$
الرابعة	$x \ge 15$

مفتوح من الطرفين

لا يمكن تحديد مدى البيانات

٣. لا يدخل في حسابه جميع البيانات ،

لأنه فقط يأخذ أعلى قيمة وأقل قيمة ولا يأخذ البيانات الأخرى ولا يعطينا وصف للبيانات الموجودة

مثال :

البيانات التالية لدرجات ذكاء مجموعتين من الأطفال أوجد المدى وقارن بين المجموعتين: القانون أعلى قيمة ناقص اقل قيمة

القيمة الكبرى للذكاء	القيمة الصغرى للذكاء	متوسط الذكاء	
112	90	105	المجموعة A
140	75	120	المجموعة B

A المدى = $112 - 90 = 22$ درجة

B المدى = $140 - 75 = 65$ درجة

إذاً مدى الذكاء بين أعلى قيمة و أقل قيمة انحصرت بين ٩٠ و ٧٥

المحاضرة الخامسة :

الفرض هو اقتراح لقضية معينة وبالتالي فإن قرار قبولنا هذا الاقتراح كاقتراح صحيح أو رفضنا إياه كاقتراح خاطئ لا بد أن يؤجل حتى نجمع دليل يؤكد قبوله أو رفضه .

- **الفروض**
  - **من حيث الاتجاه**
    - **بديلة**
      - **موجهه**
      - **غير موجهه**
    - **صفرية**
  - **من حيث الأسلوب الاحصائي**
    - **علاقية**
    - **فارقة**
    - **تنبؤية**
    - **سببية**

اختبار الفروض يمكن أن نرتكب نوعين من الخطأ :

الفرضية / القرار	صحيحة (H_0)	خاطئة (H_a)
قبول (H_0)	صواب	خطأ ٢ بيتا (B)
رفض (H_0)	خطأ ١ ألفا (α)	صواب

١. فرضية صحيحة نتائج العينة تؤيد صحتها. (قبول صواب)

٢. فرضية صحيحة نتائج العينة غير مؤيدة لصحتها. (رفض صواب) وهذا يعطينا خطأ من النوع الأول ألفا (α)

٣. فرضية خاطئة نتائج تؤيد صحتها (قبول خطأ) وهذا يعطينا خطأ من النوع الثاني بيتا (B) ويمكن أن يقلل بزيادة حجم العينة

٤. فرضية خاطئة نتائج غير مؤيدة صحتها (رفض خطأ)

باختصار :

قبول فرض **صحيح** وايدته << **قبول صواب** .. فرض صحيح وقبلته

رفض فرض **خطأ** ورفضته << **رفض خطأ** .. فرض خطأ وانا لم اقبله

الخطأ من **النوع الأول** **رفض** فرض **صواب** << فرض صحيح وانا لم اؤيده ..

الخطأ من **النوع الثاني** **قبول** فرض **خطأ** << فرض خطأ وانا قبلته ..

الفروض البحثية :

١- الفروض العلاقية الأسلوب الاحصائي المناسب لها (معاملات الارتباط) لوجود علاقة .

٢- الفروض الفارقة الأسلوب الاحصائي المناسب لها (اختبار ت) لأنها بين مجموعتين .

٣- الفروض التنبؤية الأسلوب الاحصائي المناسب لها (تحليل الانحدار) .

٤- الفروض السببية الأسلوب الاحصائي المناسب لها (تحليل المسار) .

اختصر الكلام عن الموجه والغير موجه والصفري :

١. الفرض البديل الغير موجه << توجد علاقة ولكن **بدون تحديد** لصالح أحد أو سالب أو موجب .

٢. الفرض البديل الموجه << توجد علاقة **محددة** لصالح أحد معين أو موجبه أو سالبه .

٣. الفرض الصفري << لا توجد علاقة او لا توجد فروق او لا يمكن التنبؤ او لا يمكن التوصل << **صفري يعني لا**

اختبار كا^2 هو **أحد اختبارات الدلالة الإحصائية اللابارامترية** .

يتعامل مع **تكرارات الدرجات** وليس الدرجات نفسها، ويستخدم في **دراسة الفروق بين تكرارات استجابات أفراد عينة ما على سؤال أو عدة أسئلة**.

ويتم حساب اختبار (كا^2) من المعادلة التالية :

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

حيث :

O : التكرار المشاهد او الواقعي .. E : التكرار المتوقع

يمكننا كتابتها بالعربي افضل

$$\text{كا}^2 = \text{مجـ} \frac{(\text{ت}_\text{و} - \text{ت}_\text{م})^2}{\text{ت}_\text{و}}$$

حيث :

ت$_\text{و}$: هو التكرار الواقعي الذي يحدث بالفعل والموجود بالجدول

ت$_\text{م}$: هو التكرار المتوقع حدوثه ويختلف حسابة باختلاف نوع الجدول المطلوب حساب كا٢ منه.

مثال :

الرأي	موافق	لا أدري	معارض	مج
التكرار	12	2	16	30

ت$_\text{و}$	ت$_\text{م}$	ت$_\text{و}$ ـ ت$_\text{م}$	(ت$_\text{و}$ ـ ت$_\text{م}$)^2	$\frac{(\text{ت}_\text{و} - \text{ت}_\text{م})^2}{\text{ت}_\text{م}}$
12	10	2	4	0.4
2	10	8−	64	6.4
16	10	6	36	3.6
−	−	−	مجموع	10.4

طريقة أخرى لاستخراج معامل كا^2 للمثال السابق : << هذي الطريقة اسهل ^_^*

بداية نستخرج التكرار المتوقع = عدد افراد العينة أو مجموع التكرار ÷ عدد الاستجابات او الفروض

نطبق : = ١٢ + ٢ + ١٦ ÷ ٣ = ١٠

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

$$x^2 = \frac{(12 - 10)^2}{10} + \frac{(2 - 10)^2}{10} + \frac{(16 - 10)^2}{10}$$

$$x^2 = \frac{4}{10} + \frac{64}{10} + \frac{36}{10}$$

$$x^2 = 10.4$$

تمرين : هذا السؤال كان باختبار المستوى اللي راح :

قام باحث بتطبيق استبيان على مجموعة من الأفراد لأخذ أراءهم في قضية الدروس الخصوصية وذلك بتوجيه سؤال واحد إليهم : هل توافق على الدروس الخصوصية (نعم – لا ولكن بشرط – لا)، فحصل على التكرارات التالية :

الاستجابة	نعم	لا ولكن بشروط	لا
التكرار	٢١	٥٤	١٤

المطلوب اختبار الفرض البحثي : لا يختلف التكرار التجريبي الذي حصلنا عليه من استجابات الأفراد على قضية الدروس الخصوصية عن التكرار النظري . باحلها بالطريقة الاسهل ...

القانون : التكرار المتوقع = مجموع التكرار المشاهد او المتوقع ÷ عدد الاستجابات او الفروض

ت$_م$ = (٢١ + ٥٤ + ١٤) ÷ ٣ = ٨٩ ÷ ٣ = ٢٩,٧

$$x^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E} = \frac{(21-29.7)^2}{29.7} + \frac{(54-29.7)^2}{29.7} + \frac{(14-29.7)^2}{29.7}$$
$$= \frac{(-8.7)^2}{29.7} + \frac{(24.3)^2}{29.7} + \frac{(-15.7)^2}{29.7}$$
$$= \frac{75.69}{29.7} + \frac{590.49}{29.7} + \frac{246.49}{29.7}$$
$$= 2.55 + 19.9 + 8.3 = \mathbf{30.75}$$

أخيراً:

الطريقة المختصرة لحساب مربع كاي من الجدول التكراري ٢ × ٢:

	مقاعد أمامية	مقاعد خلفية	المجموع
ناجح	٢٧ أ	٩ ب	٣٦ ح
راسب	٤ ج	٢٠ د	٢٤ ز
المجموع	٣١ هـ	٢٩ و	٦٠ ن

القانون :

كا^2 = فاي^2 × ن

حيث :

ن هو عدد الاستجابات او العينة ،،،، فاي تربيع (فاي^٢) هو مربع فاي وهو معامل ارتباط فاي

نفس المحدد بالجدول نضرب وسطين بطرفين

ونطبق القانون لمعامل فاي حسب العلاقة

$$\text{فاي} = \frac{\text{أ × د − ب × جـ}}{\sqrt{\text{هـ × و × ز × ح}}}$$

$$\text{فاي} = \frac{(\text{٢٧ × ٢٠}) - (\text{٩ × ٤})}{\sqrt{\text{٣١ × ٢٩ × ٣٦ × ٢٤}}}$$

الناتج فاي = $\frac{540-36}{\sqrt{776736}}$ = ٥٠٤ ÷ ٨٨١,٣٣ = ٠,٥٧ <<<< مربعها بضرب الناتج بنفسه ٠,٥٧ × ٠,٥٧ = ٠,٣٣

إذن مربع فاي (فاي^٢) = ٠,٣٣

نطبق قانون كاي تربيع = فاي تربيع × ن

كا^2 = فاي^2 × ن

كا^٢ = ٠,٣٣ × ٦٠ = ١٩,٦٢

معامل الاقتران (معامل فاي) Phi : واضح من القانون ما يحتاج شرح

- يستخدم للعلاقة بين متغيرين اسميين كل منهما ثنائي التقسيم.
- اشارة معامل فاي ليس لها معنى فهو يقيس قوة العلاقة دون اتجاهها.

	X_1	X_2	Sum
Y_1	a	b	a+b
Y_2	c	d	C+d
Sum	a+c	b+d	a+b+c+d

$$r_{\emptyset} = \frac{a \times d \ - b \times C}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$$

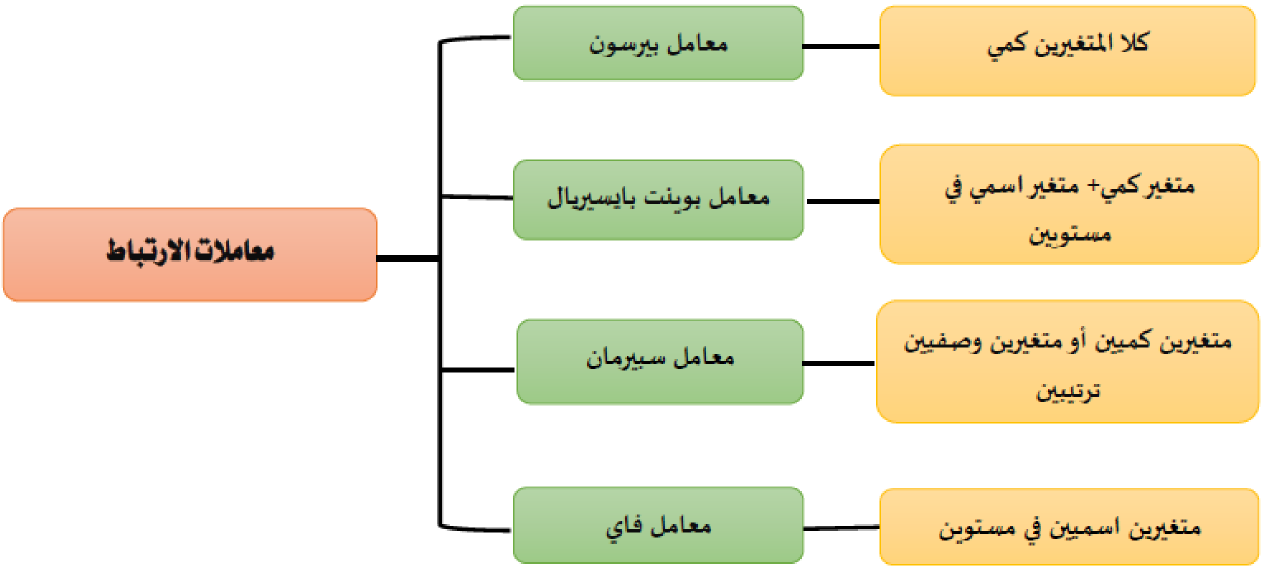
أوجدي قيمة معامل الاقتران بين النوع (ذكر/أنثى) وبين الاصابة بمرض الاكتئاب (مصاب/غير مصاب) للبيانات التالية:

	lwhf	غير مصاب	المجموع
ذكر	12	7	19
أنثى	10	5	15
المجموع	22	12	36

$$r_{\emptyset} = \frac{12 \times 5 \ - 7 \times 10}{\sqrt{22 \times 12 \times 19 \times 15}} =$$

$$= \frac{60 - 70}{\sqrt{75240}} = \frac{-10}{274.299} = -0.037$$

اختصار معاملات الارتباط :



استخدام اختبار ت للتعرف على دلالة الفرق بين متوسط عينة ما ومحك ثابت :

$$ت = \frac{م - س}{خ_م}$$

حيث أن ت تمثل النسبة التائية، م متوسط العينة،

س متوسط المجتمع أو المحك، $خ_م$ الخطأ المعياري للمتوسط .

درجات الحرية = ن – ١

مثال :

طبق باحث اختبار في اللغة الانجليزية على مجموعة من المفحوصين عددهم (٢٠) مفحوصاً، فحصل على البيانات التالية:

٦٢	٤٨	٣٠	٣٨	٣٩	٤٠	٤٦	٢٢	٤٠	٣٨
٥٠	١٩	٤١	٤٢	٧٢	١٧	٦٦	٢٤	٣٥	٤٥

المطلوب اختبار الفرض البحثي : يختلف متوسط درجات المجموعة في اللغة الانجليزية عن الدرجة ٣٩.

٦٢	٤٨	٣٠	٣٨	٣٩	٤٠	٤٦	٢٢	٤٠	٣٨
٥٠	١٩	٤١	٤٢	٧٢	١٧	٦٦	٢٤	٣٥	٤٥

$$ت = \frac{م - س}{خ_م}$$

$$م = \frac{٨١٤}{٢٠} = ٤٠,٧$$

$$\text{الخطأ المعياري للمتوسط} = \frac{\text{الانحراف المعياري}}{\text{الجذر التربيعي لحجم العينة}}$$

$$\hat{\sigma}_{\bar{x}} = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

بداية نطلع قيمة d^2 >> طريقتها نطلع قيمة $(d = x - \bar{x})$ ومنها قيمة d^2 و نأخذ حاصل جمعه

نطبق قانون التباين S^2 ومنه نطلع الانحراف المعياري S

$$s^2 = \frac{\sum d^2}{n} = \frac{4088.2}{20} = 204.41$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{204.41} = 14.30$$

x	$d = x - \bar{x}$	d^2
62	62 – 40.7= 21.3	453.69
48	48 – 40.7= 7.3	53.29
30	30 – 40.7= -10.7	114.49
38	38 – 40.7= -2.7	7.29
39	39 – 40.7= -1.7	2.89
40	40 – 40.7= -0.7	0.49
46	46 – 40.7= 5.3	28.09
22	22 – 40.7= -18.7	349.69
40	40 – 40.7= -0.7	0.49
38	38 – 40.7= -2.7	7.29
50	50 – 40.7= 9.3	86.49
19	19 – 40.7= -21.7	470.89
41	41 – 40.7= 0.3	0.09
42	42 – 40.7= 1.3	1.69
72	72 – 40.7= 31.3	979.69
17	17 – 40.7 = -23.7	561.69
66	66 – 40.7= 25.3	640.09
24	24 – 40.7= -16.7	278.89
35	35 – 40.7= -5.7	32.49
45	45 – 40.7= 4.3	18.49
		4088.2

$$\text{الخطأ المعياري للمتوسط} = \frac{١٤,٣٠}{\sqrt{٢٠}} = ٣,٢٠$$

$$ت = \frac{م - س}{خ_م} = \frac{٤٠,٧ - ٣٩}{٣,٢٠} = ٠,٥٣$$

توضيح :

ت تمثل النسبة التائية = ٠,٥٣.

المتوسط = مجموع الاعداد (٨١٤) ÷ عددها (٢٠)

م متوسط العينة = ٤٠,٧

س متوسط المجتمع أو المحك = ٣٩

$خ_م$ الخطأ المعياري للمتوسط = ٣,٢٠.

فيه قوانين جداً بسيطة الأفضل تحفظوها

اختبار (ت) لمجموعتين مرتبطتين :

$$ت = \frac{م_ف}{\sqrt{\frac{مجـ ح^2 ف}{ن(ن - 1)}}}$$

حيث :

م ف = متوسط الفروق ويحسب من العلاقة : م ف = ________

ح ف = ف – م ف

ف = س١ – س٢ / س١ درجات الاختبار الأول / س ٢ درجات الاختبار الثاني

ن = عدد الأفراد في أي من الاختبارين

مثال ١ :

الاحصاء الاجتماعي	٢٦	١٨	٢٠	٢٤	٢٢	١٤	٢٣	١٦	٢٢	١١
مشروع التخرج	٢٣	١٦	١٩	٢١	١٨	١٢	٢٤	١١	٢٣	٩

س١ ←
س٢ ←

ف = س١ – س٢

٢٦ – ٢٣ = ٣

١٨ – ١٦ = ٢

٢٠ – ١٩ = ١

٢٤ – ٢١ = ٣

٢٢ – ١٨ = ٤

١٤ – ١٢ = ٢

٢٣ – ٢٤ = -١

١٦ – ١١ = ٥

٢٢ – ٢٣ = -١

١١ – ٩ = ٢

ف = ٢٠

ف = ٢٠ $\qquad$ م ف = $\frac{20}{10}$ = ٢

ح ف = ف – م ف

٣ – ٢ = ١ ... ٢ – ٢ = ٠ ... ١ – ٢ = -١

٣ – ٢ = ١ ... ٤ – ٢ = ٢ ... ٢ – ٢ = ٠

-١ – ٢ = -٣ ... ٥ – ٢ = ٣ ... -١ – ٢ = -٣

٢ – ٢ = ٠

علشان نتأكد ان اجابتنا صح لازم مجموع ح ف = صفر

س١	س٢	ف	ح ف	(ح ف)٢
٢٦	٢٣	٣	١	١
١٨	١٦	٢	٠	٠
٢٠	١٩	١	-١	١
٢٤	٢١	٣	١	١
٢٢	١٨	٤	٢	٤
١٤	١٢	٢	٠	٠
٢٣	٢٤	-١	-٣	٩
١٦	١١	٥	٣	٩
٢٢	٢٣	-١	-٣	٩
١١	٩	٢	٠	٠
		٢٠		٣٤

(ح ف)٢ مجرد نضرب العدد بنفسه أو نربعه بالألة (ما يحتاج اكتب او أطول بالشرح فيه) ونجمع اعدادها بالنهاية = ٣٤

النهاية نطبق بقانون ت

توضيح علشان يطلع الناتج صح

إذا كان فيه اعداد بداخل قوس نجمعها او نطرحها من بعضها على حسب المطلوب بعدها نضربها بالعدد خارج القوس

إذا كان فيه اعداد تحت الجذر نصلح العملية تحت الجذر ثم الناتج نطلعه من تحت الجذر بالآلة

بعد ما خلصنا هذا كله نقسم البسط على المقام ويطلع لنا الناتج صح بإذن الله ..

$$ت = \frac{م\,ف}{\sqrt{\frac{مجـ\ ح^2 ف}{ن\,(ن-1)}}} \qquad م\,ف = \frac{مجـ\ ف}{ن}$$

ح ف = ف – م ف

$$ت = \frac{٢}{\sqrt{\frac{٣٤}{١٠\,(١٠ - ١)}}}$$

ت = ٢,٢٥

مثال ٢ :

الاحصاء الاجتماعي	١٠	٥	٦	٧	١٠	٦	٧	٨	٦	٥
مشروع التخرج	٧	٣	٧	٥	٨	٤	٥	٢	٣	٦

هذا المثال ما راح افصله نفس المثال ١

اترك لكم حله بالتفصيل وإذا فيه صعوبة أوضح لكم بالموضوع بالملتقى

س١	س٢	ف	ح ف	(ح ف)٢
١٠	٧	٣	١	١
٥	٣	٢	٠	٠
٦	٧	-١	-٣	٩
٧	٥	٢	٠	٠
١٠	٨	٢	٠	٠
٦	٤	٢	٠	٠
٧	٥	٢	٠	٠
٨	٢	٦	٤	١٦
٦	٣	٣	١	١
٥	٦	-١	-٣	٩
		٢٠		٣٦

$$ت = \frac{م\,ف}{\sqrt{\frac{مجـ\ ح^2 ف}{ن\,(ن-1)}}}$$

$$ت = \frac{٢}{\sqrt{\frac{٣٦}{١٠\,(١٠ - ١)}}}$$

ت = ٢,١٦

حجم التأثير :

مثال :

أثر طريقة التدريس على التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الابتدائية

المتغير المستقل : طريقة التدريس .

المتغير التابع : التحصيل الدراسي .

$$\text{حجم التأثير} = \frac{\text{ت}^{2}}{\text{ت}^{2} + \text{درجات الحرية}}$$

حجم التأثير الذي يفسر ١% (٠,١) .... حجم تأثير **ضعيف** >> من ٠,١ إلى ٠,٥ يكون حجم التأثير ضعيف

حجم التأثير الذي يفسر ٦% (٠,٠٦) .... حجم تأثير **متوسط** >> من ٠,٠٦ إلى ٠,١٤ يكون حجم التأثير متوسط

حجم التأثير الذي يفسر ١٥% (٠,١٥) .... حجم تأثير **كبير** >> من ٠,١٥ إلى مالا نهاية يكون حجم التأثير كبير

هذي حفظ

مثال :

عند دراسة أثر برنامج لتنمية التفكير القائم على الحكمة على اتخاذ القرار لدى طلاب جامعة الملك فيصل، أشارت النتائج إلى أن قيمة "ت" تساوي (٢,٧)، ودرجات الحرية (٣٠). وفق هذه النتائج فإن قيمة حجم التأثير تساوي ....

$$\text{حجم التأثير} = \frac{\text{ت}^{2}}{\text{ت}^{2} + \text{درجات الحرية}}$$

$$\text{حجم التأثير} = \frac{(٢,٧)^{2}}{(٢,٧)^{2} + ٣٠}$$

$\text{ت}^{2} = ٢,٧ \times ٢,٧ = ٧,٢٩$

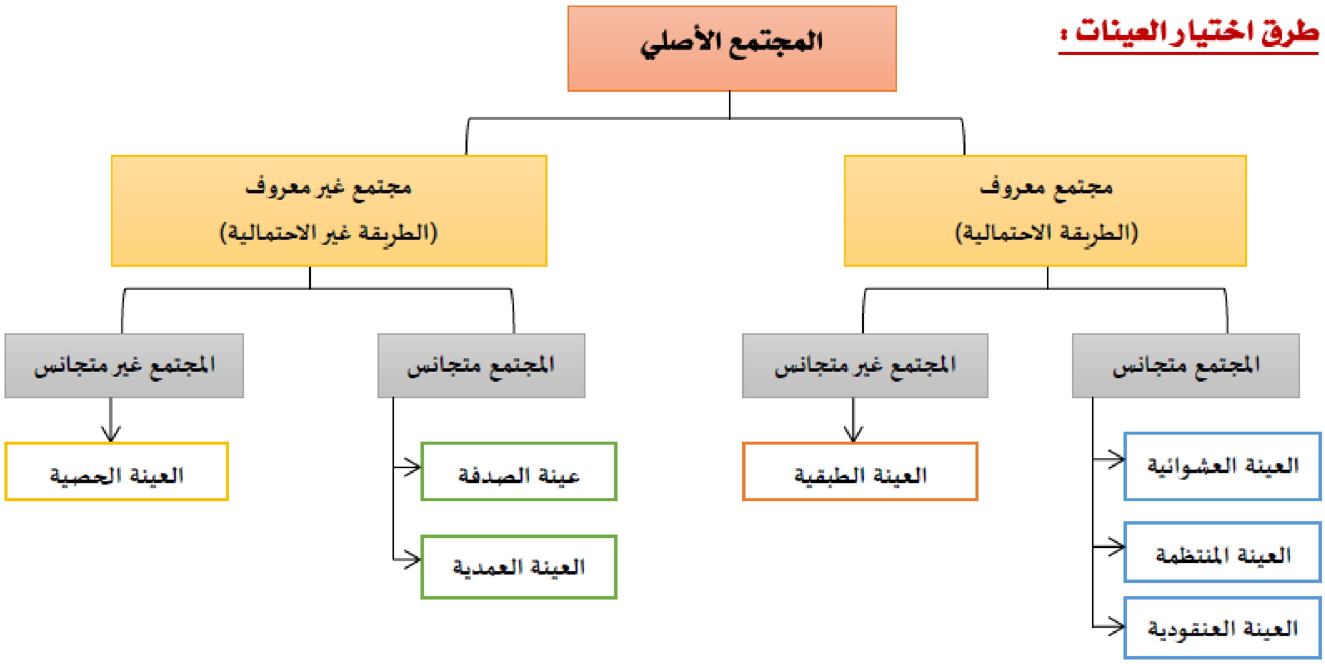
نعوض بالقانون

$$\frac{7.29}{7.29+30} = \frac{7.29}{37.29} = 0.19$$

= ٠,١٩ ⟵ حجم تأثير كبير

المحاضرة الثانية عشر : العينات هنا ما يذكر المحاضرة كامله أجزاء بسيطة منها تابعوا المسجلة

طرق اختيار العينات :



أولاً : العينات الاحتمالية :

يختار الباحث **افراد المجتمع الأصلي للبحث معروفين ومحددين. فالتمثيل هنا يكون دقيقا** ويتم الاختيار العشوائي وفق شرط محدد لا وفق الصدفة وهذا الشرط هو: **ان يتوفر لدى كل فرد من افراد المجتمع الاصلي الفرصة المكافئة لكل فرد اخر في اختياره للعينة دون أي تحيز من قبل الباحث**

ثانياً : العينات اللاحتمالية :

هناك دراسات يصعب تحديد افراد المجتمع الاصلي لها مثل **دراسة احوال المدمنين**، ان مثل هذه المجتمعات ليست محددة وأفرادها ليسوا معروفين فلا نستطيع اخذ عينة عشوائية منهم بحيث تمثلهم بدقة، **فيعمد الباحث الى اسلوب العينة غير العشوائية ويختار عينة حسب معايير معينة يضعها الباحث**.

العينة العشوائية البسيطة :

طريقة القرعة :

مثال : إذا كان المجتمع الأصلي طالبات كلية التربية – قسم اجتماع بجامعة الملك فيصل وعددهن (١٠٠٠) طالبة، ونريد اختيار عينة من هذا المجتمع عددها (١٠٠) طالبة .... ماذا نفعل وفقاً لهذه الطريقة؟ **هذي تكتب الأسماء بأوراق ونحطها بصندوق ونختار لحد مانوصل للعدد اللي نبيه**

العينة العشوائية المنتظمة :

مثال : إذا كان المجتمع الأصلي طالبات كلية التربية – قسم اجتماع بجامعة الملك فيصل وعددهن (٥٠٠) طالبة، ونريد اختيار عينة من هذا المجتمع عددها (٥٠) طالبة .... ماذا نفعل وفقاً لهذه الطريقة؟ حلها طويل جداً

العينة العنقودية :

مثال : اراد الباحث ان يتعرف على مدى استخدام اعضاء هيئة التدريس بكليات الآداب في المملكة للتقنيات الحديثة في التدريس.

يكتفي بعدد ممثل من هذه الكليات.

العينة الطبقية :

مثال : أراد باحث إجراء دراسة على عينة عددها (٢٠٠) من طلاب كليات العلوم والتربية والآداب، إذا علمت أن عدد الطلاب (٢٥٠ العلوم، و٣٥٠ التربية، ٤٠٠ الآداب). كيف يتم اختيار العينة؟ العدد الكلي = ٢٥٠ + ٣٥٠ + ٤٠٠ = ١٠٠٠

عينة طلاب كلية العلوم = $\frac{\text{عدد طلاب كلية العلوم}}{\text{العدد الكلي}} \times$ عدد العينة $\frac{250}{1000} \times 200 = 50$

عينة طلاب كلية التربية = $\frac{\text{عدد طلاب كلية التربية}}{\text{العدد الكلي}} \times$ عدد العينة $\frac{350}{1000} \times 200 = 70$

عينة طلاب كلية الآداب = $\frac{\text{عدد طلاب كلية الآداب}}{\text{العدد الكلي}} \times$ عدد العينة $\frac{400}{1000} \times 200 = 80$

العينة الصدفة (العرضية) :

مثال : اختيار الباحث لعدد من المصلين عند خروجهم من المساجد، أو الطلاب عند خروجهم من مدارسهم ويسالهم عن موقفهم حيال تأثير الفضائيات على التحصيل الدراسي للطلاب .

العينة القصدية :

مثال : تحليل محتوى مجلة محددة، الخصائص النفسية لدى مدمني المخدرات، دراسة متعمقة لبعض حالات التخلف العقلي.