



مدونة المناهج السعودية

<https://eduschool40.blog>

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية

مختصر التحليل الإحصائي

(المحاضرة الاولى)

الجزء النظري :

***الفترة:-** مجموعة جزئية من الاعداد الحقيقية

وهي ثلاثة أنواع :

١- الفترة المفتوحة $(a, b) <=$

تشمل جميع الاعداد بين a و b ما عدا a و b

٢- الفترة نصف مغلقة $[a, b) <=$

تشمل الاعداد بين a و b بما فيها a وبدون b

٣- الفترة المغلقة $[a, b] <=$

تشمل جميع الاعداد بين a و b بما فيها a و b

***مجموعة الأعداد:-**

أ- اعداد طبيعية $<=$ أصغر مجموعة تبدأ ب ١

وتكون صحيحة وموجبه لا تحتوي على صفر

ب- أعداد صحيحة $<=$ تشمل الموجب والسالب

والصفر بدون كسور صحيحة من اسمها

ج- اعداد نسبية $<=$ تشمل الاعداد الصحيحة

موجب وسالب وصفر وكسور ورمزها Q

د- أعداد غير نسبية $<=$ هو الذي لا يمكن ان

يكون كسر مثل الجذور

هـ- أعداد حقيقية $<=$ تحتوي على جميع

الاعداد اعلاه طبيعي وصحيح ونسبي وغير

نسبي ورمزها R .

*** أنواع المجموعات :-**

١/ الخاليه $<=$ رمزها \emptyset او $\{ \}$

٢/ المنتهية $<=$ عناصرها محدوده

٣/ الغير منتهية $<=$ عناصرها غير محدوده

٤/ الشاملة $<=$ رمزها U

٥/ الجزئية $<=$ رمزها C

٦/ تساوي المجموعات $<=$ أي $A=B$

متساوي فعدد العناصر و القيم أو الاحرف

٧/ تكافئ المجموعات $<=$ وهي العناصر

متساوية ف العدد ومختلفة ف القيم

كذا شكلهم لازم نفرق بينهم :

$A \equiv B$ تكافئ ... $A = B$ تساوي

*** العمليات على المجموعات :-**

١/ الاتحاد ورمزه $<=$ U وهو جمع كل

العناصر المطلوب اتحادها

٢/ التقاطع ورمزه $<=$ \cap هنا فقط العناصر

المشتركة في المجموعتين

٣/ المكمل أو المتممة $<=$ \bar{A} عندما تكون

مجموعه شاملة وطلب المتممة يعني كل

عناصر الشاملة باستثناء عناصر مجموعة A

٤/ الفرق $A-B$ كل العناصر التي ف A

وليس في B والعكس لا طلب $B-A$

ركزو هنا اذا بدا الطلب ب B او A تفرق الاجابه

***المجموعات:** رمزها حرف كبير A, B, C

وما بداخل المجموعة تسمى ***عناصر** ورموزها

حروف صغيرة a, b, c

مثال $A = \{a, b, c, d\}$

الكبير A هو رمز المجموعه

و a الصغير عنصر بداخلها

لازم نفرق بين المجموعات والعناصر

*** الانتماء $<=$** رمزه \in وهو عنصر يوجد

بالمجموعة

مثال $A = \{a, b, c, d\}$

العنصر $b \in A$ بينما العنصر f لا ينتمي

***طريقة كتابة المجموعات:**

عندنا طريقتين:

١/ طريقة العد (سرد العناصر)

بحيث كل العناصر تكون مكتوبة

٢/ طريقة القاعدة (الصفة المميزه)

هنا اختصر العناصر بكلمة مثل

$\{x\} = A$ عدد طبيعي زوجي x

السرد يفصلك العناصر يكتبها وحده وحده

يعني مثلا كل الارقام الزوجيه $\{2, 4, 6, \dots\}$

اما الصفة لا يعطيك وصف المجموعه .. مثلا كليات كثيره

يختصرها بكلية جامعة فيصل

تمارين شاملة للمحاضرة 1

إذا كان $A \subset B$ فإن:

$$\checkmark A = B \cap A - 1$$

$$B = B \cup A - 2$$

$$A - B = B \cap A - 3$$

$$B \cap A = \emptyset - 4$$

إذا كان $B \subset A$ فإن:

$$\checkmark A \cap B = B - 1$$

$$A \cap B = A - 2$$

$$A \cap B = A - B - 3$$

$$\emptyset = A \cap B - 4$$

يرمز للمجموعات:

1/ حروف كبيرة (انجليزي كابيتل) \checkmark

2/ حروف صغيرة (انجليزي سمول)

طرق كتابة المجموعات:

1/ طريقة العد و طريقة القاعدة

2/ طريقة سرد العناصر و الصفة المميزة

3/ كلاهما صحيح \checkmark

4/ كلاهما خاطيء

المجموعة $B = \{6,5,4,\dots,100\}$ هي:

1/ مجموعة خالية

2/ مجموعة منتهية \checkmark

3/ مجموعة غير منتهية

4/ مجموعة شاملة

يرمز لعناصر المجموعة بـ:

1/ حروف كبيرة (كابيتال)

2/ حروف صغيرة (سمول) \checkmark

إذا كانت $A = \{1, 5, 7, 9\}$

$B = \{9, 7, 5, 1\}$ فإن علاقتهم:

$$\checkmark A = B - 1$$

$$A \equiv B - 2$$

إذا كانت $A = \{2,5,9\}$

$B = \{a, s, d\}$ فإن علاقتهم:

$$\checkmark A \equiv B - 1$$

$$A = B - 2$$

المجموعة التي تكون عناصرها غير محدودة:

1/ المجموعة الخالية

2/ المجموعة المنتهية

3/ المجموعة الغير منتهية \checkmark

4/ المجموعة الشاملة

إذا كانت $A = \{2, 4, 6, 9\}$

و $B = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$

فإن $A - B =$ (يعني A ناقص B):

1/ $\{8, 7, 5, 3, 1\}$

2/ $\{6, 4, 2\}$

3/ $\{9\}$ \checkmark

مجموعة الاعداد الموجبة والسالبة بالاضافة

الى الصفر هي:

1/ مجموعة الاعداد الطبيعية

2/ مجموعة الاعداد الصحيحة \checkmark

3/ مجموعة الاعداد النسبية

4/ مجموعة الاعداد غير النسبية

إذا كان $B \subset A$ فإن:

$$\checkmark B = A \cap B - 1$$

$$A = A \cap B - 2$$

$$A \cap B = A \cap B - 3$$

$$\emptyset = A \cap B - 4$$

مجموعة العد وتحتوي على الاعداد الصحيحة الموجبة وهي اصغر مجموعات الاعداد هي:

1/ مجموعة الاعداد الطبيعية \checkmark

2/ مجموعة الاعداد الصحيحة

3/ مجموعة الاعداد النسبية

4/ مجموعة الاعداد الحقيقية

رمز Q يرمز لمجموعة الاعداد:

1/ الطبيعية

2/ الصحيحة

3/ النسبية \checkmark

4/ غير النسبية

هذا الرمز $[a, b]$ يعبر عن رمز الفترة:

1/ المفتوحة

2/ نصف المغلقة

3/ المغلقة \checkmark

إذا كانت $A = \{a, b, c, d\}$ فإن:

1/ $x \in A$

2/ $f \in A$

3/ $m \in A$

4/ $b \in A$ \checkmark

انتهت المحاضرة ...

(المحاضرة الثانية)

الجزء النظري :

تعريف الإحتمال :
هو مقياس لإمكانية وقوع حدث معين أو قيمة تعبر عن فرصة تحقق حدث معين

-الفراغ العيني:
مجموعة جميع الحالات الممكنة الظهور

-الحدث :
ظهور رقم فردي وهو محل الإهتمام وقد يكون الحدث حالة أو أكثر من الفراغ العيني

-الأحداث المتنافية (المتعارضة) :
هي الأحداث التي لا يمكن أن تقع معاً أي أن حدوث أحدهما يمنع حدوث الآخر .

-الأحداث المستقلة :
أي أن حدوث أحدهما لا يؤثر على حدوث الآخر

-أحداث غير مستقلة :
هي الأحداث التي يؤثر تحقق أحدهما على تحقق الأخرى

اول القوانين بالمحاضرة الثانية :-

*قانون لإيجاد احتمال تحقق حدث معين = عدد حالات تحقق هذا الحدث ÷ عدد الحالات الكلية

القانون

احتمال تحقق حدث معين =
عدد حالات تحقق هذا الحدث / الحالات الكلية

مثال :-

صندوق به مجموعة من الكرات مقسمة كما يلي :-

20 كرة بيضاء

30 كرة حمراء

50 كرة سوداء

فإذا سحبنا كرة واحدة عشوائياً من الصندوق احسب احتمال أن تكون هذه الكرة :-

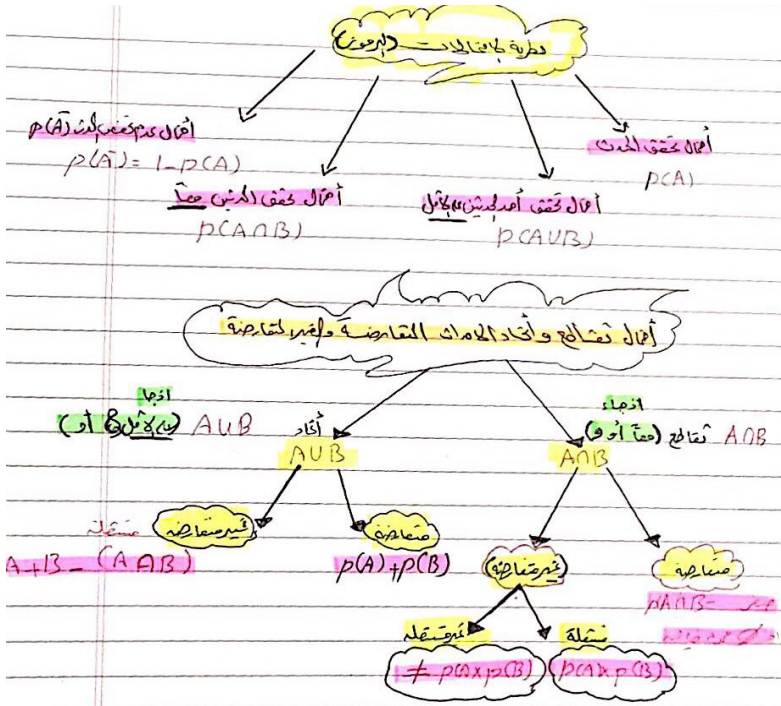
1. حمراء $30/100=0,3$

2. بيضاء $20/100=0,2$

3. سوداء $50/100=0,5$

4. حمراء أو سوداء $50+30/100=0,8$

5. حمراء أو سوداء أو بيضاء $50+30+20/100=1$



* رموز ومفاهيم أساسية :-

$P(A)$ = احتمال تحقق الهدف A

$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$ = احتمال عدم تحقق الحدث

$P(A \cap B)$ = التقاطع هو احتمال تحقق الحدثين معاً

$P(A \cup B)$ = الاتحاد هو احتمال تحقق أحد الحدثين على الأقل

هنا توضيح بالرسمه فوق للرموز الي تو الاربعة

وتحت لاحتمالات التقاطع واتحاد الاحداث

مثال :-

إذا تقدم لإختبار المحاسبة والاقتصاد 50 طالب نجح في المحاسبة 30 طالب ونجح في الاقتصاد 40 طالب فإذا علمت أن هناك 25 طالب قد نجحوا في الاثنين معاً فاحسب احتمال النجاح في أحد المقررين على الأقل ؟

الحل :-

$$1- \text{نرمز إلى احتمال النجاح في المحاسبة بالرمز } P(A) = \frac{30}{50} = 0.60$$

$$2- \text{نرمز إلى احتمال النجاح في الاقتصاد بالرمز } P(B) = \frac{40}{50} = 0.80$$

3- احتمال النجاح في المادتين معاً يشير إلى احتمال النجاح في المادة الأولى و احتمال النجاح في المادة الثانية و هو ما يعني التقاطع =

$$0.50 = \frac{25}{50} = P(A \cap B)$$

4- المطلوب هو احتمال النجاح في مادة واحدة على الأقل وهو ما يعني النجاح في المادة الأولى أو النجاح في المادة الثانية و ذلك ما نطلق عليه الاتحاد = $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.60 + 0.80 - 0.50 = 0.90$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.60 + 0.80 - 0.50 = 0.90$$

مثال:

إذا علمت أن $P(A)=0.2$ و $P(B)=0.4$ وأن هذه الاحداث هي أحداث متنافية فاحسب كل من الاحتمالات التالية :-

$$1) P(A \cap B) = \text{صفر} \quad \text{قال أحداث متنافية اي لا يمكن ان تقع معاً}$$

$$2) P(A \cup B) = 0,4+0,2=0,6 \quad \text{تقاطعهم = صفر واتحادهم مجموع احتمال A و B}$$

$$3) P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 0,2 = 0,8$$

$$4) P(\bar{B}) = 1 - P(B) = 1 - 0,4 = 0,6$$

مثال:

إذا كان احتمال نجاح طالب في مقرر الرياضيات 0,64 واحتمال نجاحه في مقرر الإحصاء ومقرر الرياضيات معاً 0,32 فما هو احتمال نجاحه في مقرر الإحصاء؟ علماً بأنه نجح في مقرر الرياضيات.

الحل:

نفرض أن $A_1 = \{\text{نجاح الطالب في مقرر الإحصاء}\}$
 $A_2 = \{\text{نجاح الطالب في مقرر الرياضيات}\}$
وبذلك يكون:

$$P(A_2) = 0.64$$

$$P(A_1 \cap A_2) = 0.32$$

ويكون المطلوب في هذه المسألة هو حساب $P(A_1 | A_2)$ وبتطبيق العلاقة :

$$P(A_1 | A_2) = \frac{P(A_1 \cap A_2)}{P(A_2)} = \frac{0.32}{0.64} = 0.5$$

إذاً احتمال نجاح الطالب في مقرر الإحصاء علماً بأنه نجح في مقرر الرياضيات هو 0.5

تمرين (1) :-

إذا أعطيت الجدول التالي :-

المجموع	B	A	X
55	45	10	
45	15	30	Y
100	60	40	المجموع

المطلوب حساب الاحتمالات التالية :-

- 1- $P(A)$
- 2- $P(\bar{A})$
- 3- $P(X)$
- 4- $P(\bar{X})$
- 5- $P(A \cap X)$
- 6- $P(B \cap X)$
- 7- $P(A \cup Y)$ 55
- 8- $P(B \cup Y)$ 91
- 9- $P(A | Y)$
- 10- $P(B | Y)$ 33
- 11- $P(X | B)$ 25

$$\begin{aligned} 1- P(A) &= \frac{10}{100} = 0.1 \\ 2- P(\bar{A}) &= 1 - 0.1 = 0.9 \\ 3- P(X) &= \frac{40}{100} = 0.4 \\ 4- P(\bar{X}) &= 1 - 0.4 = 0.6 \\ 5- P(A \cap X) &= \frac{10}{100} = 0.1 \\ 6- P(B \cap X) &= \frac{15}{100} = 0.15 \\ 7- P(A \cup Y) &= \frac{45}{100} = 0.45 \\ 8- P(B \cup Y) &= \frac{91}{100} = 0.91 \\ 9- P(A | Y) &= \frac{10}{45} = \frac{2}{9} \\ 10- P(B | Y) &= \frac{35}{45} = \frac{7}{9} \\ 11- P(X | B) &= \frac{10}{60} = \frac{1}{6} \end{aligned}$$

هذا مثال شامل عن الرموز للاحتمالات..

يطلب منا احتمال المحاسبة

على طول نقسم العدد حقه 30

على المجموع الي تقدموا الطلبة وهم 50

ونفس الخطوة لاحتمال الاقتصاد نقسم عدده على المجموع

* أنواع الأحداث A و B :

(1) متنافية او متعارضة: هي لا يمكن ان تقع معاً

(2) مستقلة: تحقق احدهما لا يؤثر ع الاخر

(3) غير مستقلة: تحقق احدهما يؤثر ع الاخر

1... عندنا تقاطع متعارض يعني صفر او خاليه

2... عندنا اتحاد يعني مجموع الاحداث

3... عندنا المكمل

4... عندنا برضو المكمل

هذي ركزوا بالسؤال عن المتنافيه..

وقلنا الغير متنافيه يعني عن مستقلة وغير مستقلة

* الاحتمال الشرطي :-

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

الشرطي قسمه ع طول التقاطع ع الاكيد

مباشره هنا نقسم العددين

يجيب بالشرط كتابة

او يحطها ك مطلوب قانون كذا رمزه $P(A|B)$

هذا الجدول مثال كامل لمحاضرة الثانية

موجود شرح كامل له فيديو بقتاة المادة

وانتهينا كذا ..

تمارين شاملة للمحاضرة 1

إذا كان A و B حدثان متنافيان فإن؟؟

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B)$$

$$P(A \cap B) = 0 \quad \checkmark$$

$$P(A \cap B) = P(A \cup B)$$

$$P(A \cap B) = P(A) * P(B)$$

عندكم حرف ... و يعني تقاطع
ووكلمة متنافي يعني خاليه او صفر

إذا كان A و B حدثان مستقلان فإن؟؟

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B)$$

$$P(A \cap B) = 0$$

$$P(A \cap B) = P(A \cup B)$$

$$\checkmark P(A \cap B) = P(A) * P(B)$$

بالسؤال حرف (و) يعني تقاطع وقال مستقلان
يعني ضرب

إذا كان احتمال النجاح فمقرر الاقتصاد هو 7.0

وفي مقرر المحاسبه هو 0.8

فان احتمال النجاح في المقررين معا يساوي؟؟

1.5

0.87

\checkmark 0.56

0.94

(معا) يعني نضرب مقرر الاقتصاد في مقرر
المحاسبة

النوع / الإقامة	الأحساء	خارج الأحساء	المجموع
ذكر	200	300	500
أنثى	400	100	500
المجموع	600	400	1000

إذا اختير احد الدارسين عشوائيا .. فان احتمال ان يكون طالبا
مقيما خارج الاحساء يساوي؟؟

\checkmark 0.30

0.67

0.33

0.80

طيب هنا ماحدد الذكر او انثى

بدايه السؤال قال عشوانيا؟؟ ع طول 1000

بعدها التقاطع انه طالب مع خارج الاحساء 300
نقسمهم ع طول

إذا اختير احدى الطالبات .. فان احتمال ان تكون من بين
المقيمات في الاحساء يساوي؟؟؟

0.40

0.67

0.33

\checkmark 0.80

دام قال الطالبات يعني اناث 500

و من الاحساء التقاطع 400 نقسمهم ع طول

*إذا ماحدد ذكر او انثى وقتها نأخذ المجموع الف مثل هالمثال
القادم

انتهت المحاضرة ...

(المحاضرة الثالثة)

الجزء النظري :

-المتغير العشوائي :

هو الذي يأخذ قيماً حقيقية مختلفة تعبر عن نتائج فراغ العينة ومن ثم مجال هذا المتغير يشمل كل القيم الممكنة له ويكون لكل قيمة من القيم التي يأخذها المتغير احتمال معين

-المتغير العشوائي المنفصل:

هو المتغير العشوائي الذي يأخذ قيماً حقيقية مختلفة بمعنى آخر فهو يشمل جميع القيم الصحيحة دون القيم الكسرية مثل عدد طلاب في فصل دراسي

-المتغير العشوائي المتصل:

يطلق عليها المتغير العشوائي المستمر فذلك المتغير يأخذ عدد لا نهائي من القيم المتصلة "ومن ثم فإنه يأخذ القيم الصحيحة وجميع القيم الكسرية التي تقع بين هذه القيم .

-التوزيع الإحتمالي :

هو الذي وبين احتمالات حدوث القيم التي يمكن أن يأخذها المتغير العشوائي والتي ترتبط باحتمالات النتائج الممكنة في فراغ العينة بمعنى آخر هو التكراري النسبي للقيم التي يمكن أن يأخذها المتغير.

-التوقع الرياضي :

هو القيمة المتوقعة او الوسط الحسابي للمتغير العشوائي

*أقسام المتغيرات العشوائية :

أ- منفصلة

يشمل جميع القيم الصحيحة (لايأخذ الكسور ولافواصل)

ب- متصلة

جميع القيم الصحيحة مع الكسور

هنا نأخذ مثال وش الي منفصل او متصل؟

إذا كان X متغيراً عشوائياً يمثل عدد الأطفال الذكور في الاسر السعودية ، فإن هذا المتغير

X متغير عشوائياً يمثل وزن الطفل عند الولادة، فإن هذا المتغير :

- ١- متصل
- ٢- منفصل ✓
- ٣- ترتيبى
- ٤- اسى

- ١- متصل ✓
- ٢- منفصل
- ٣- ترتيبى
- ٤- اسى

الحين عن فراغ العينة وهو عرفناه اول عدد أوجه النرد او العملة أسس عدد المرات
مثلاً:

القاء قطعة عملة نقود .. خمس مرات .. فإن فراغ العينة؟

نقول قطعة النقود كم لها وجه ؟ وجهين يعني ٢

وكم بالسؤال مرات؟ خمس هي الاسس

(٢) اس ٥

يساوي ٣٢

القاء قطعة عملة نقود .. ثلاث مرات .. فإن فراغ العينة؟

الحل هو ٨

القاء قطعة عملة نقود .. اربع مرات .. فإن فراغ العينة؟

الحل هو ١٦

* التوزيع الاحتمالي:-

عبارة عن جدول مكون من صفين الاول به القيم الممكنة والثاني احتمالات هالمتغيرات

*شروط التوزيع الاحتمالي(شرطين)

- 1- جميع الاحتمالات يجب ان تقع بين 0 و1
- 2- مجموع الاحتمالات = 1

توضيح للتوزيع مع مثال لتحقيق الشروط مهم الشرطين

المتغيرات العشوائية :-

مثال :- هل يمثل الجدول التالي توزيعا احتماليا؟ (الإجابة: نعم)

X	-2	0	1	3	4
P(x)	0.1	0.3	0.2	0.3	0.1

الشرط الأول متحقق (جميع الاحتمالات موجبة وتقع بين الصفر والواحد)

الشرط الثاني متحقق (مجموع الاحتمالات يساوي الواحد)

المتغيرات العشوائية :-

شروط التوزيع الاحتمالي :-

يجيب أن يتوافر في أي توزيع احتمالي الشرطين التاليين: (شروط تتعلق فقط ب p(x))

- 1- جميع الاحتمالات يجب أن تقع بالفترة [0,1] .
- 2- مجموع الاحتمالات يساوي الواحد الصحيح.

مثال :- هل يمثل الجدول التالي توزيعا احتماليا؟ (الإجابة: لا)

X	0	1	2	3	4
P(x)	0.2	0.3	0.1	0.4	0.1

الشرط الأول متحقق (جميع الاحتمالات موجبة وتقع بين الصفر والواحد)

الشرط الثاني غير متحقق (مجموع الاحتمالات لا يساوي الواحد)

مثال :- احسب الاحتمال غير المعلوم (A) في التوزيع الاحتمالي التالي.

X	0	1	2	3
P(x)	0.15	A	0.30	0.20

حيث أن مجموع الاحتمالات في أي توزيع احتمالي يساوي الواحد:

$$A = p(1) = 1 - [0.15 + 0.3 + 0.2] = 1 - 0.65 = 0.35$$

طيب لم يطلب منا رقم ناقص A من الجدول مثل هذا <<<

طريقته هي :

لازم كل القيم الي بالجدول تساوي مجموعهم (1)

اجمعوا

$$0.15 + 0.20 + 0.30 + 0.35 = 1.00$$

او نظرحه من واحد ،،،، يساوي 0.35

مثال للتمرين السابق ،،

إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي x كما يلي:

X	1	2	3	4	5
P(x)	0.1	0.25	0.3	C	0.15

من خلال الجدول السابق اجب عما يلي:

قيمة C تساوي:

- 1 - 1
- 2 - 0.35
- 3 - 0.25
- 4 - 0.2 ✓

إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي x كما يلي

X	1	2	3	4	5
P(x)	0.1	0.3	C	0.2	0.1

من خلال الجدول السابق اجب عما يلي:

قيمة C تساوي

- 1 - 0.3 ✓
- 2 - 0.4
- 3 - 0.5
- 4 - 0.6

تباين المتغير X في التوزيع الاحتمالي التالي يساوي

X	0	2	4	6
P(X)	0.1	0.2	0.4	0.3

- 1 - 1
 2 - 3.56 ✓
 3 - 3.80
 4 - 18

تباين المتغير العشوائي X في التوزيع الاحتمالي التالي يساوي:

X	0	1	2	3
P(X)	0.1	0.2	0.4	0.3

- 1 - 1
 2 - 0.89 ✓
 3 - 1.90
 4 - 1.90

الحين طريقة إذا مطلوب (التباين)

نحط وضع الآلة للاحصاء

نضغط مود ثم 3 ثم 1 .. نقوم بإدخال قيم

X بعامود x ،،،، وقيم p(x) بالعامود الثاني ،،،، ثم نضغط AC

ثم نضغط shift ثم رقم 1 ثم 4 ثم رقم 3

فيظهر رمز التباين،،،، نحط عليه تربيع ثم يساوي ،،

ناخذ مثال على التباين <<

انتهت المحاضرة ...

(المحاضرة الرابعة)

الجزء النظري :

التوزيعات الاحتمالية للمتغيرات المتصلة:

قواعد التكامل المحدود:

- $\int a dx = a x$
- $\int dx = x$
- $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1}, n \neq -1$
- $\int a f(x) dx = a \int f(x) dx$

تابع.. عن المتغيرات العشوائية :

* التوزيعات الاحتمالية للمتغيرات المتصلة:

له عدد لا نهائي من القيم يرمز للدالة الخاصة به بالرمز

$f(x) \leq$ ويطلق عليها دالة كثافة الاحتمال

وتستوجب لتحققها شرطين

1 - $f(x) \geq 0$ موجبة

2 - كامل المساحة تحت المنحنى = 1

ولابد النقطتين تكون محدده

إذا تجاوزت المحدود اختل شرط الكثافة وبالتالي بتكون بصفر ...

ماعدنا مساحه اكبر من المحدوده ولا مساحه من نقطه واحده فقط

*احتمالات الدالة $f(x)$ في المساحة أسفل المنحنى والواقعة بين نقطتين

تحسب باستخدام «التكامل»

والأفضل من هالقواعد انه ((استخدام الآلة الحاسبة اسر علكم بدال هالقواعد)) ☺

التوزيعات الاحتمالية للمتغيرات المتصلة:

هنا تطبيق مباشر ع القواعد اعلاه

مثال (1):

الحل /
1.5
١. | f(x) d(x)
0.5
الدالة f(x)=1/2 والفتره هنا من 0.5 إلى 1.5
من القاعدة الاولى
1/2*(1.5-0.5)=0.5

$$f(x) = \frac{1}{2}, \quad 0 \leq x \leq 2$$

احسب الاحتمالات التالية:

1. P (0.5 < x < 1.5)
2. P (x > 0.25)
3. P (x < 0.75)
4. P (x = 1.5)
5. P (x > 2)

الحل /
٣. حدد فتره واحدة 0.75
و x اكبر من هالفتره
من السؤال تكمل الفتره الاخرى
اللي هو اصغر = 0
0.75
١. | f(1/2) d(x)
0
1/2*(0.75-0)=0.375

الحل /
٢. حدد فتره واحدة 0.25
و x اصغر من هالفتره
من السؤال تكمل الفتره الاخرى
اللي هو اكبر = 2
١. | f(1/2) d(x)
0.25
1/2*(2-0.25)=0.875

٤. الاحتمال عند اي مساوة = الصفر
٥. القيم اكبر من 2 تقع خارج نطاق الداله

كيف نسجل حدود التكامل بالالة الحاسبة : <<< وهالطريقة افضل من اليدوي نسويها ..

اذا عطانا الاكس اكبر.... ع طول الرقم الكبير في حدود الداله فوق واللي عطينا اياه بعد اشارة الاكبر تحت
اذا عطانا اشارة اصغر... الرقم الصغير في حدود الداله يكون تحت وبعد الاشاره الرقم الموجود نسجله فوق

ملاحظة مهمة :

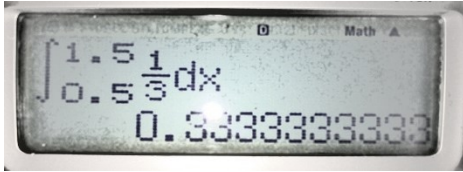
ايا كان الرقم الصغير ممكن يكون صفر او واحد ايا كان نضعه بالاله تحت.

ناخذ امثله :

$$F(x) = 1/3 \quad 0 < X < 3$$

أحسب الاحتمالات :

- (1) (X < 1,5 > 0,5)
- (2) (X > 0,70)
- (3) (X < 0,25)
- (4) (X = 3)
- (5) (X > 3)



١/ الكسر ثابت 1/3

والمربعات فوق العدد الكبير 1.5 وتحت العدد الصغير 0.5 يساوي 0.33

٢/ الكسر الثابت 1/3 والي فوق 3 والي تحت 0.70 يساوي 0.76

٣/ الكسر الثابت 1/3 والي فوق 0.25 والي تحت 0 يساوي 0.08

٤/ مباشرة لما تشوف علامه = يعني الجواب صفر

٥/المطلوب يقول اكس اكبر من 3 يعني الجواب خارج الداله صفر

(المحاضرة الخامسة)

الجزء النظري:

اقسام التوزيع الاحصائي المنفصل:

١- التوزيع ذو الحدين (التوزيع الثنائي)

٢- توزيع بواسون

-التوزيع ذو الحدين (التوزيع الثنائي):

يستخدم هذا التوزيع في الحالات التي يكون للظاهرة محل للدراسة نتيجتان فقط متنافيتان النتيجة محل الاهتمام وتسمى بحالة النجاح والأخرى بحالة الفشل.

-توزيع بواسون :

هو توزيع احتمالي منفصل آخر يستخدم لتحديد احتمال وقوع عدد معين من النجاحات في وحدة الزمن وذلك عندما تكون الأحداث والنجاحات مستقلة عن بعضها البعض عندما يبقى متوسط النجاحات ثابتاً لوحدة الزمن.

الان ندرس مجموعه من التوزيعات الخاصة بالمتغيرات العشوائية المنفصلة ونستخدم فيه المقاييس الاسمية والتربيه اما التوزيعات الاحصائية المتصلة فنستخدمه للبيانات الكمية وهي مهمه في العلوم الاحصائية لان اغلب الاختبارات تتعامل بهذا النوع..

-التوزيع الإحصائي:

هو الشكل الذي تأخذه مجموعة البيانات وشكل البيانات مهم جداً في تحليلها ووصفها وكخطوة تسبق قرار استخدام أي أسلوب إحصائي ويرتبط التوزيع الاحصائي عادةً بنوع البيانات سواء كانت متصلة أو منفصلة ويناسب غالباً المقاييس الاسمية والتربيه اما التوزيعات الاحصائية المتصلة فهي الأنسب للبيانات الكمية المتصلة ولها أهمية كبيرة في العلوم الاحصائية.

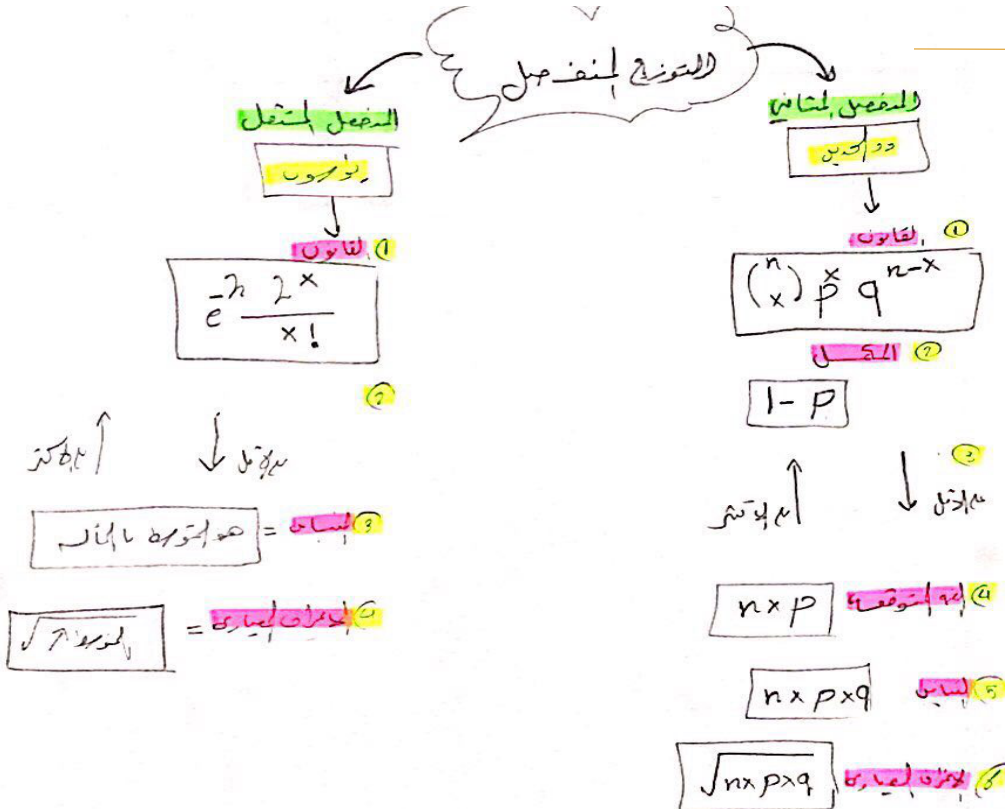
تكلنا سابقاً عن المتغيرات العشوائية المتصلة .. وعرفنا ان للمتغير العشوائي المتصل الداله اللي تحدد علاقه بين X وقيم الحصول عليها وهي $f(x)$ ((دالة كثافة الاحتمال))

...الان بالنسبه للمتغيرات المنفصلة...

عندنا حالتين:

اخذا • الحالة الاولى • . وهي ممكن نعرف بوجود علاقه بين X واحتمال الحصول على قيم X قد تكون العلاقه هذه بشكل صيغه او جدول وكان اسمه ((التوزيع الاحتمالي)) والان ندرس • الحالة الثانيه •..

وهي لمن تكون القيم ليست بشكل جدول ولكن بشكل علاقه رياضيه وهي نقول عنها ((التوزيع الاحصائي))



تمارين شاملة للمحاضرة 1

التوزيع الذي يتساوى متوسطه وتباينه هو؟؟

1-توزيع ذو الحدين

2-توزيع بواسون ✓

3-التوزيع الطبيعي

4-توزيع t

سؤال عن ((قانون ذو الحدين))

اشترى شخص 4 لمبات كهربائية فإذا كان احتمال ان تكون اي منها تالفه هو 0.1 اذا كان عدد اللمبات التالفه يتبع توزيع ذوالحدين .. اجب عن الاسئلة التاليه:

-القيمة المتوقعة لعدد الوحدات التالفه تساوي:

0.10

0.90

0.09

0.40 ✓

-احتمال ان تكون لمبه واحده على الاقل تالفه يساوي:

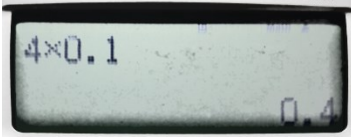
0.6561 -1

0.3439-2 ✓

0.4339-3

0.5661-4

نضرب عدد اللمبات 4 في عدد التالفه 0.1 و الناتج 0.4 ✓



سؤال ((قانون بواسون))

اذا كان عدد الحوادث في احدى المدن يتبع توزيع بواسون بمتوسط 3 حوادث في الشهر احسب الاحتمالات التاليه:

-الانحراف المعياري لعدد الحرائق يساوي:

0.33

1

1.73 ✓

3

-احتمال عدم حدوث اي حوادث في شهر معين يساوي:

0.99999

0.00001

0.04979 ✓

0.95021

طريقته نجيب بالالة (الجذر للتباين يعني المتوسط) لعدد

متوسط الحوادث الثلاثة هو 1.73 سهل جداً ✓

موجود الشرح بالقتاة فيديو بالاله الحاسبه..



انتهت المحاضرة ...

(المحاضرة السادسة)

الجزء النظري:

لحساب اي احتمالات تخص التوزيع الطبيعي يجب أولاً تحويل القيم إلى قيم قياسية أو معيارية ثم الاستعانة بجدول التوزيع الطبيعي القياسي لحساب الاحتمالات

توزيع t :

- درسها العالم وليم يرمز لها بالرمز t
- يرمز لدرجات الحرية بالرمز نيو U

*العلاقة بين توزيع t والتوزيع الطبيعي يتطلب لاشتقاق المتغير العشوائي t من المتغير العشوائي الطبيعي معرفة قيمة المتوسط $E(x)$ للمتغير الطبيعي بينما لا نحتاج الى معرفة انحرافه المعياري

خصائص التوزيع الطبيعي :-

- شكلها ناقوسي جرسى
- متماثل حول المتوسط
- لها وسط ووسيط ومنوال متساوية
- التوزيع معتدل
- المساحة الكلية تحت المنحنى = 1

معالم التوزيع الطبيعي :

(1) الوسط الحسابي (2) التباين

التوزيع الطبيعي القياسي المعياري :

- يكون الوسط الحسابي = 0 والانحراف المعياري = 1
- التوزيع الطبيعي القياسي يرمز له بـ Z

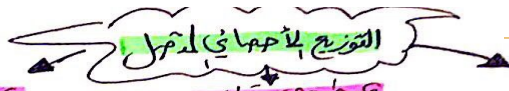
توزيعات احتمالية متصلة خاصة

هناك توزيعات متصلة لها دوال كثافة احتمال:

- 1/ التوزيع الطبيعي
- 2/ التوزيع الطبيعي القياسي المعياري
- 3/ توزيع T

التوزيع الطبيعي :

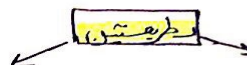
(يعتبر التوزيع الطبيعي أكثر التوزيعات الاحتمالية المتصلة استخداماً) في النواحي التطبيقية ومنها الاستدلال الإحصائي شاملاً التقدير واختبار الفروض



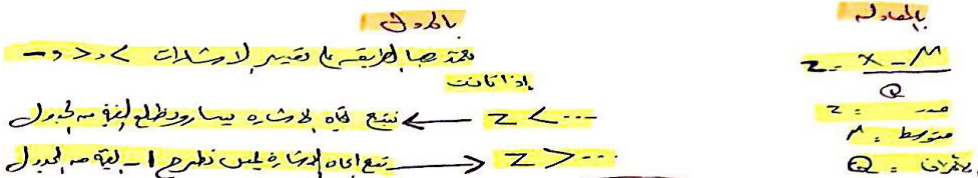
توزيع t
 لقيمة المقدم = الخ : رمز
 جـ لصا لبيت من الخ : لمامد
 حرف = عدد
 عاود = رقم تسري

للصدا لشم لايرنزل الطبيعي / قيار

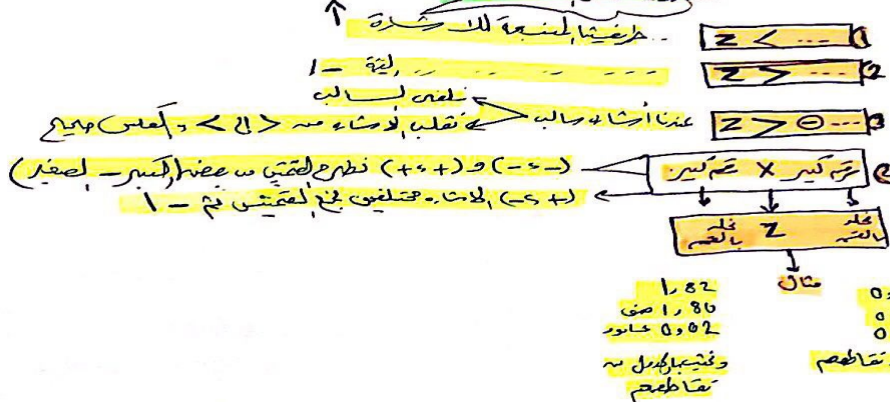
طبيعي



توضيح شامل عن القسم العملي ..
 التوزيع الاحصائي المتصل وانواعه



طريقة حل لاشئ



مثال على توزيع t

إذا كان x متغيراً عشوائياً يتبع توزيع t بدرجات حرية 10 أي $x \sim t_{10}$ فإن $(0.01, 10)$ تساوي:

t Table	$t_{.50}$	$t_{.25}$	$t_{.20}$	$t_{.15}$	$t_{.10}$	$t_{.05}$	$t_{.025}$	$t_{.01}$	$t_{.005}$	$t_{.001}$	$t_{.0005}$
one-tail	0.50	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001	0.0005
two-tails	1.00	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.002	0.001
df											
1	0.000	1.000	1.378	1.963	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66	318.31	636.62
2	0.000	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327	31.599
3	0.000	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.941	10.215	12.924
4	0.000	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.770	3.747	4.604	7.173	8.610
5	0.000	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6	0.000	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	0.000	0.711	0.898	1.119	1.415	1.895	2.365	2.990	3.499	4.785	5.408
8	0.000	0.706	0.893	1.108	1.397	1.860	2.308	2.896	3.356	4.501	5.041
9	0.000	0.703	0.890	1.100	1.393	1.833	2.282	2.821	3.250	4.297	4.781
10	0.000	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.784	3.180	4.144	4.587
11	0.000	0.697	0.876	1.086	1.363	1.796	2.201	2.719	3.104	4.026	4.437
12	0.000	0.695	0.873	1.083	1.358	1.782	2.179	2.681	3.058	3.930	4.318
13	0.000	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	0.000	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.634	2.977	3.787	4.140
15	0.000	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.622	2.947	3.733	4.073
16	0.000	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.126	2.614	2.921	3.686	4.016

- 1- 1.725
- 2- 1.812
- 3- 1.372
- 4- 2.764

طريقة الحل : نروح بالجدول t
نشوف صف 10 وعمود 0.01
طلع التقاطع هو 2.764

مثال على التوزيع الطبيعي

إذا كان X متغيراً عشوائياً يتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط $\mu = 100$ وانحراف معياري $\sigma = 3$

فان $P(97 < X < 103)$ يساوي :

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma} = \frac{97 - 100}{3} < Z < \frac{103 - 100}{3} = -1 < Z < 1$$

هنا Z بين قيمتين أكبر من قيمة سالبة وأصغر من قيمة موجبة ، نذهب للجدول ونستخرج قيمة Z عند
1 تكون القيمة 0.8413 وتتبع القاعدة وهي = احتمال القيمة الأولى + احتمال الثانية - 1

$$0.06826 = 1 - 0.8413 + 0.8413$$

طريقة الحل نستخدم

القانون مباشرة والجواب هو 0.6826

استخدمنا الجدول الطبيعي وطلعنا القيمة 1 مباشرة

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944

أكثر التوزيعات الاحتمالية المتصلة استخداماً في النواحي

التطبيقية كما أن معظم التوزيعات يمكن تقريبها إلى هذا

التوزيع هو؟؟؟

1- توزيع ذو الحدين

2- توزيع بواسون

3- التوزيع الطبيعي ✓

4- توزيع t

التوزيع الذي قيمته المتوقعة دائماً تساوي الصفر هو ؟

1- توزيع ذو الحدين

2- توزيع بواسون

3- التوزيع الطبيعي

4- توزيع t ✓

انتهت المحاضرة ...

(المحاضرة السابعة)

الجزء النظري:

مقدمة في المعاينة دراسة العلاقة بين المجتمع والعينات ..

(تسمى بالاستدلال الاحصائي)

-الإستدلال الإحصائي :

تقدير قيمة أو قيم غير معلومة تخص مجتمع الدراسة اعتماداً على بيانات عينة مأخوذة من هذا المجتمع (بمعنى آخر هو تعميم نتائج العينة على مجتمع الدراسة) تتمثل أدوات الاستدلال الاحصائي في:

(١) التقدير (٢) اختبار الفرضيات

أولاً المجتمع :

هي مفردات تشترك في صفة أو صفات محددة قد يكون محدود أو لا محدود..

* البيانات الإحصائية تجمع بأحد أسلوبين:

١. أسلوب الحصر الشامل: تجمع البيانات عن كل مفردة من مفردات المجتمع

2. أسلوب المعاينة: تجمع البيانات عن جزء

من مفردات المجتمع تسمى عينة

• المقاييس الإحصائية من :

أ- المجتمع تسمى \leq معالم أو مؤشرات

ب- العينة تسمى \leq إحصاءات

* للفرق بين معالم مجتمع وإحصاءات عينة عن طريق :

المتوسط الحسابي الانحراف المعياري

أ. مجتمع ب نيو أ. مجتمع ب سيجما

ب. عينة ب \bar{x} ب. عينة ب S

مميزات أسلوب المعاينة عن الحصر الشامل:

- خفض التكاليف

- توفير الوقت

-في المجتمع الغير محدود لا يمكن ان تتم

بالحصر الشامل ولكن تتم بالمعاينة

- تلف المادة المختبرة ف الحصر الشامل

لايد وان تتم ع اسلوب العينة

* أقسام العينات:

١. العينات العشوائية

٢. العينات الغير عشوائية

* إطار العينة: المصدر الذي يؤخذ منه العينة

*خطوات اختيار العينة:

١: تحديد الهدف

٢: إعداد اطار العينة

٣: نحدد داخل كل إطار رقم

٤: تحديد حجم العينة

٥: الحصول على عينة مناسبة

تحديد حجم العينة بصغيتين :

١/ تقدير متوسط المجتمع

٢/ تقدير النسبة في المجتمع

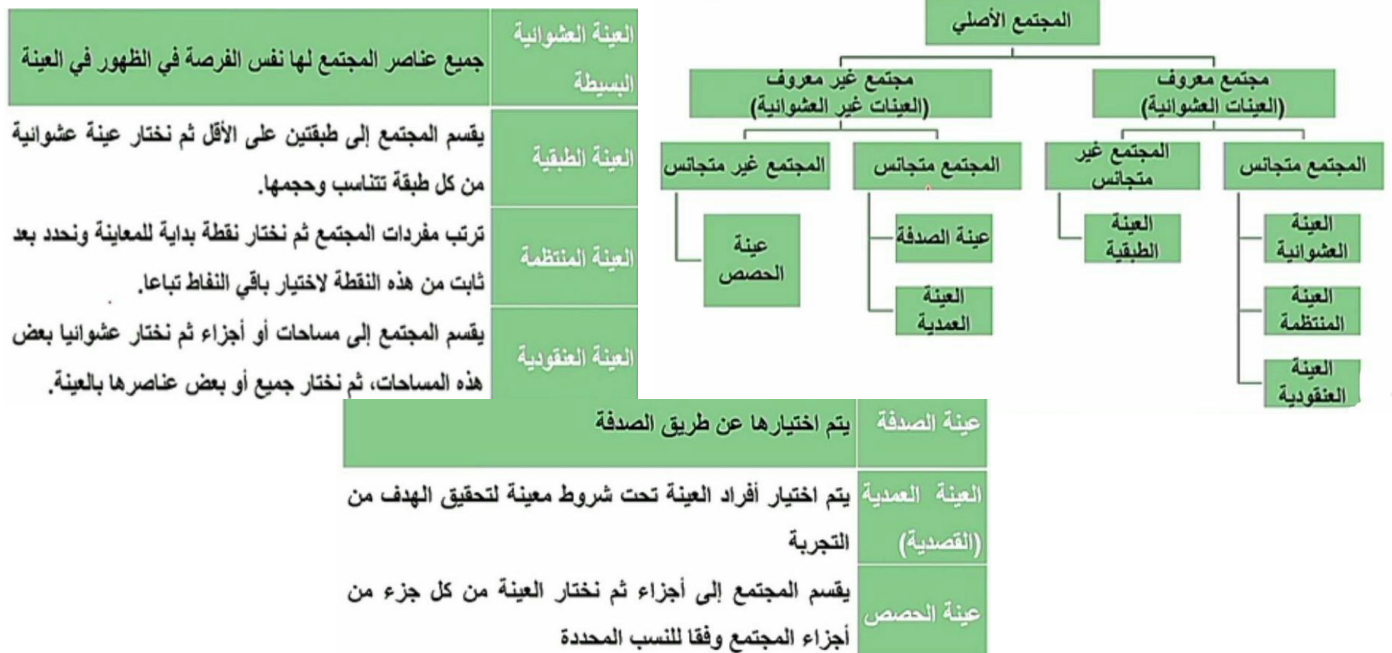
أخطاء البيانات الاحصائية:

• خطأ التميز أو التحيز:

ناتج من مصادر متعددة

•خطأ المعاينة العشوائية أو خطأ الصدفة

ناتج عن فروق الصدفة



حجرات لبيت

لل هذا السؤال سبع ناهي هم لبيت

أو اقسمة

اذ جاء طالب لبيت
شع لقانون

$$n = \left(\frac{z}{d}\right)^2 p(1-p)$$

$z = 1.96$

$d = 0.05$

$p = 0.1$ النسبة

المووط

اذ جاء طالب لبيت
شع لقانون

$$n = \left(\frac{zQ}{d}\right)^2$$

دور لبتفرد

دور لبتفرد

الانراف: Q

توضيح شامل عن القسم العملي بمحاضرة ٧
حجم العينة وانواعه: (المتوسط ، النسبة)

مثال على : (حجم العينة ؛ متوسط)

اذا كان الدخل اليومي للافراد في احدى الدول يتبع التوزيع الطبيعي بانحراف معياري 15 دولارا فما هو حجم العينة المناسب لتقدير متوسط الدخل اليومي للافراد في هذه الدوله بحيث لا يتعدى خطأ التقدير 5 دولارات وذلك بدرجة ثقه 95% ؟



- أ. 60
- ب. 173
- ج. 35 ✓
- د. 300

مثال على : (حجم العينة ؛ نسبه)

حجم العينة المناسب لتقدير نسبة المدخنين من بين طلاب جامعه الملك فيصل اذا كنا نرغب في الا يزيد خطأ التقدير عن 5% وبدرجة ثقه 99% يساوي



- أ. 10
- ب. 100
- ج. 665 ✓
- د. 1554

((واضح الاسئلة اذا جاء كلمة حجم العينة وبعدها متوسط اذا قانون متوسط

اذا جاء حجم العينة وبعدها نسبة منويه اذا ع طول قانون النسبه))

انتهت المحاضرة ...

المحاضرة الثامنة

الجزء النظري:

لكبر حجم العينة وبالتالي المتغير العشوائي X يتبع توزيعاً طبيعياً Z وسطه نيو وتباينه سيجما تربيع مقسوماً ع حجم العينة.

النظرية (٣) نظرية T :

- يتبع توزيعاً طبيعياً
- تباينه ليس معلوم

فإن المتغير العشوائي يتبع توزيع t بدرجات حرية (n-1) ملاحظة:

إذا كان حجم العينة n اكبر من او يساوي 30 يمكن استخدام التوزيع الطبيعي أو توزيع t بسبب أن (التوزيع الاصلي طبيعي وتباينه غير معلوم) يعطيان نتائج متقاربه

النظرية (١) التوزيع الطبيعي:

- يتبع توزيعاً طبيعياً
- تباينه ووسطه معلومه
- متوسطات العينات يكون لها توزيع طبيعي وبالتالي المتغير العشوائي X يتبع توزيعاً طبيعياً Z وسطه نيو وتباينه سيجما تربيع مقسوماً ع حجم العينة.

النظرية (٢) النهاية المركزية

(تقارب التوزيعات):

- لا يتبع توزيعاً طبيعياً ليس معلوم
- تباينه معلوم
- حجم العينة كبير n=30 أو أكبر إذا متوسطات العينات يكون لها توزيع طبيعي

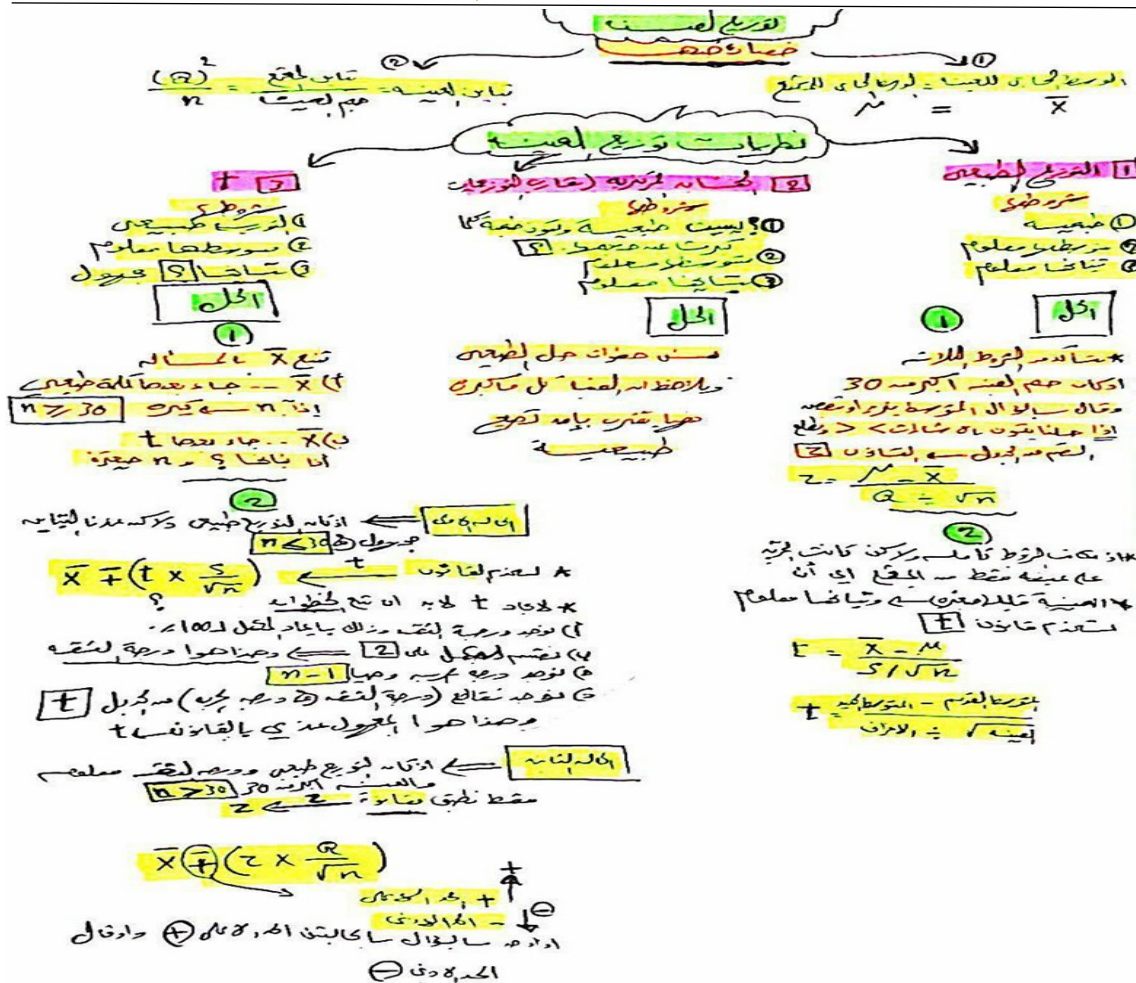
• العينة وسيلة وليست هدف..

*توزيع المعاينة :

هو التوزيع التكراري أحد المقاييس الإحصائية المسحوب من بيانات جميع العينات العشوائية ذات حجم محدد والتي يمكن سحبها من مجتمع إحصائي واحد .

*يسمى التوزيع الاحتمالي لمتوسطات العينات (توزيع المعاينة للوسط الحسابي)

- متوسط متوسطات العينات=متوسط المجتمع
- تباين متوسط العينات= تباين المجتمع تربيع مقسوماً على حجم العينة



توضيح عن القسم العملي
بمحاضرة ٨
توزيع العينة والنظريات



عدد العينات ذات الحجم 2 التي يمكن سحبها مع الارجاع من مجتمع عدد مفرداته 10 يساوي:

الحل هو 10 اس 2 يساوي 100

1 - 25

2 - 125

3 - 15

4 - 100 ✓

إذا كان مؤشر اغلاق البورصة يتبع توزيعاً طبيعياً متوسطه 6000 نقطه بإنحراف معياري 1000 نقطه اذا اختيرت عينه من 10 يوم بشكل عشوائي لتقييم السوق فإن - تباين توزيع المعايينه لمتوسط قيم مؤشر الاغلاق خلال الفتره يساوي

1 - $(1000)^2$

2 - $\frac{1000}{36}$

3 - $\frac{1000}{\sqrt{36}}$

4 - $\frac{(1000)^2}{10}$ ✓

هنا مباشرة تطبيق بالقانون

Z	0.00	0.01
0.0	0.5000	0.5040
0.1	0.5398	0.5438
0.2	0.5793	0.5832
0.3	0.6179	0.6217
0.4	0.6554	0.6591

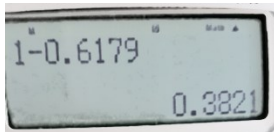
احتمال ان يتخطى متوسط مؤشر اغلاق السوق (\bar{X}) حاجز 6100 نقطه يساوي

1 - 0.3821 ✓

2 - 0.2743

3 - 0.5398

4 - 0.4602



بعد ماطبقت القانون خلاص طلع 0.3

روح وخذ من الجدول الرقم ناخذُه ونطرحه من 1

انتهت المحاضرة ...

(المحاضرة التاسعة)

الجزء النظري:

لذا توزيع متوسطات العينات تبقى توزيع

طبيعي ... قانونه:

متوسط المجتمع = متوسط العينة موجب

وسالب خطأ التقدير (قيمة Z مضروبة في

سيجما مقسومه ع جذر n)

* حساب معامل الثقة:-

Z هي درجة الثقة هنا

* مستويات الثقة الأكثر استعمالاً

1. 99% = 2.58

2. 95% = 1.96

3. 90% = 1.65

انتهت المحاضرة ...

P كبير للمجتمع يرمز

p صغيره للعينة ترمز

ثانياً تقدير بفترة فترة الثقة:

نقدر بفترة حد اعلى وادنى تكون ع الصوره-

معلمة المجتمع المجهولة = الإحصاء من

المعايينة + خطأ التقدير

** خطأ التقدير إن لم يكن موجود ف القاعدة

فتبقى الصورة العامة اعلاه لتقدير بنقطة وان

كانت موجوده تصبح الصورة تقدير فترة

تقدير المتوسط بفترة ثقة:-

الحالة الأولى:

1. المجتمع طبيعي

2. تباين المجتمع معلوم

مقدمة في التقدير الإحصائي

الهدف من دراسة العينات: هو تقدير قيم

مجهولة فالمجتمع او اختبار فروق.

نكتفي ف التقدير:

1. الوسط الحسابي 2. تقدير نسبة

*التقدير نوعان:

أ- تقدير النقطة (القيمة الواحدة)

ب- تقدير الفترة (الثقة)

أولاً التقدير بنقطة:

متوسط المجتمع = متوسط العينة

نيو $\hat{\mu}$ هالرمز للتقدير فوق رمز نيو = اكس

بار X وعليه شرطه

النسبة في المجتمع = النسبة في العينة

مثال للمحاضرة 9

سجبت عينة عشوائية من طلاب إحدى الجامعات بلغ حجمها 100 طالبا، فإذا كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الطلاب بالعينة هي على التوالي 80 درجة و10 درجات فإن تقدير النقطة لمتوسط درجات جميع طلاب الجامعة يساوي:

- 1- 80 ✓
- 2- 70
- 3- 100
- 4- 10

الاول: تقدير النقطة يساوي المتوسط دائما اذا الجواب ٨٠

يفرض استخدام توزيع t . الحد الادنى لفترة الثقة للمتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في الجامعة بدرجة ثقة 90% يساوي تقريبا:

- 1- 80
- 2- 90
- 3- 78.71
- 4- 78.35 ✓

يفرض استخدام التوزيع الطبيعي . الحد الاعلى لفترة الثقة للمتوسط الحسابي لدرجات طلاب الجامعة بدرجة ثقة 99% يساوي تقريبا:

- 1- 80
- 2- 90
- 3- 82.63
- 4- 82.58 ✓

مثال للمحاضرة 10

لتقدير نسبة حضور طلاب التعليم عن بعد في اللقاءات المباشرة، اختبرت عينه عشوائية من 50 طالب فوجد من بينهم 10 طلاب يحضرون اللقاءات المباشرة، وبالتالي فإن

نسبة 90% = 1,65

نسبة 95% = 1,96



- النسبة في العينه (\hat{P}) تساوي

- 1- 50
- 2- 1
- 3- 0.8
- 4- 0.2 ✓

الجواب الاول : بقانون $p \div n$ نقسم 10 على 50 يساوي 0,2

- خطأ التقدير لفترة الثقة 90% يساوي تقريبا

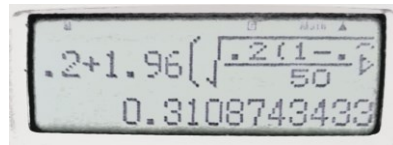
- 1- 0.0934 ✓
- 2- 0.0032
- 3- 0
- 4- 0.0566



الجواب الثاني : 0,0934

- الحد الأعلى لفترة الثقة 95% يساوي تقريبا

- 0.1109
- 0.3109 ✓
- 0.0891
- 0.4861



الجواب الثاني : 0,3109

انتهت المحاضرة ...

إذا كان متوسط درجات الطلاب في مقرر معين هو 70 درجة ، وانحراف معياري 5 درجات وذلك خلال عام 2008 ، أجرى احد الباحثين دراسة عام 2016 لعينة قوامها 100 طالب ممن يدرسون نفس المقرر ، وجد ان متوسط الدرجات في العينة هو 75 درجة. لاختبار هل تشير الدراسة التي قام بها الباحث أن متوسط درجات الطلاب في هذا المقرر قد ارتفع عما كان عليه في 2008 وذلك بمستوى معنوية $\alpha = 0.1$

- درجة الثقة لهذا الاختبار تساوي:

- الجواب: الرابع ٠,٩٠ لأنه ١٠٠ انطرح منها ٠,١
- ١ - 0.95
 - ٢ - %0.95
 - ٣ - %0.90
 - ٤ - 0.90 ✓

الفرض العدمي يأخذ الصيغة :

الجواب الاول : لأنه قال الفرض العدمي على طول يساوي علامه مساواه= ورقم المتوسط ٧٠

- ١ - $H_0 : \mu = 70$ ✓
- ٢ - $H_0 : \mu = 75$
- ٣ - $H_0 : \mu > 70$
- ٤ - $H_0 : \mu > 75$

الفرض البديل يأخذ الصيغة:

- ١ - $H_1 : \mu \neq 70$
- ٢ - $H_1 : \mu \neq 75$
- ٣ - $H_1 : \mu > 70$ ✓
- ٤ - $H_1 : \mu > 75$

قيمة احصائية الاختبار تساوي:

- ١ - ١٠ ✓
- ٢ - ٧٠
- ٣ - ٧٥
- ٤ - ١,٩٦

إذا كانت Z المجدولة تساوي 1.65 تقريبا فان القرار هو:

- ١ - قبول الفرض العدمي
- ٢ - عدم قبول الفرض العدمي ✓
- ٣ - عدم قبول أي من الفرضين
- ٤ - قبول كلا الفرضين

(المحاضرة الثالثة عشر)

الجزء النظري:

مقدمة في التقدير واختبارات الفروض باستخدام برنامج SPSS

نكتفي بدراسة استخدام هذا البرنامج في:

١/ تقدير فترات الثقة للمتوسط

٢/ اختبارات الفروض للمتوسط

*بالنسبة لمحاضرة 14 هي مراجعة.

مثال لمحاضرة ١٣ ↓

مستعينا بالمقطع التالي من مخرجات برنامج SPSS ، أجب عن السؤالين (26) و (27)

Descriptives			Statistic	Std. Error
writing score	Mean		52.7750	8.7024
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	51.4533	
		Upper Bound	54.0967	
	5% Trimmed Mean		53.1389	
	Median		54.0000	
Variance		89.844		
Std. Deviation		9.4752		

26. قيمة الوسط الحسابي (\bar{X}) تساوي:

- أ. 54.0967
ب. 54.0000
ج. 52.7750
د. 89.844

الجواب: ج (لما يطلب بالسؤال الوسط الحسابي على طول هو رقم Meen)

27. الحد الأدنى لفترة الثقة 95% لتقدير متوسط المتوسط هو:

- أ. 54.0967
ب. 54.0000
ج. 52.7750
د. 51.4533

الجواب: د (لما يطلب الحد الأدنى على طول هو رقم L)

** اما اذا طلب الحد الاعلى هو رقم UP

التحليل الإحصائي الفصل الأول 1438/1439 هـ مثال اخر لمحاضرة 13 ↓ النموذج 3

مستعينا بالمقطع التالي من مخرجات برنامج SPSS ، أجب عن الأسئلة من (28) إلى

(30)

One-Sample Test						
	Test Value = 50					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
write writing score	4.140	199	.000	2.77500	1.4533	4.0967

28. الفرض العدمي لهذا الاختبار هو:

- أ. $H_0 : \mu = 50$
ب. $H_0 : \mu \neq 50$
ج. $H_0 : \mu = 199$
د. $H_0 : \mu \neq 199$

الجواب: أ (الفرض العدمي على طول ناخذ هو رقم test فوق الجدول وعلامه مساواه)

29. القيمة المحسوبة (إحصائية الاختبار) تساوي:

- أ. 4.0967
ب. 1.4533
ج. 199
د. 4.140

الجواب: د (الإحصائية هو الرقم الي عند t)

30. نتيجة الاختبار إذا كانت درجة الثقة تساوي 99% هي:

- أ. قبول الفرض العدمي
ب. عدم قبول الفرض العدمي
ج. قبول كلا الفرضين العدمي والبدلي
د. عدم قبول أي من الفرضين

الجواب: ب (مكمل لدرجة الثقة 05 وهو اكبر من 0000 النتيجة

طالما الرقم الموجود في الجدول أقل من مستوى المعنويه

إذن رفض عدم قبول الفرض)

تم الانتهاء بحمدالله تليخيص مختصر للمنهج كامل نتمنى الدعاء لنا وبالتوفيق.. 😊❤️