شرح مبسط لتحليل الاحصائي

للأخ العقيل

8/7/1434

امورة وايد

الجزئين اختصار للمحاضرة الاولى

المجموعات 2 المحاضرة الاولى الجزاء الاول والثاني كانت عندنا في الرياضيات

في مجموعة وحدة اهم شي فيها لازم تعرفة ان ما فية رقم او حرف يتكرر مرتين
يعني مجموعة متكرر فيها حرف ولا عدد غلط

من الاختيارات المجوعة الي فيها تكرار لاي رقم او حرف غلط لا B و A مثل لو طلب اتحاد نهائي تتختارة

الموجود في هذة علامت الاتحاد وتعني A U B علامة اتحاد مجموعتين مثل لو طلب U من غير تكرر للعد او الحرفAوB

A يعني كل الموجود في B جزاء من A معنها ان A C B تعني جزاء من يعني لوحط C او العكس B من جزاء A يعني ممكن يسئلك هل B موجود في

والشكل المجموعات المتساوية تكون متساوية في العدد
المجموعات المتكافئة تكون متساوية في العدد فقط بدون الشكل

المقلوبة تقاطع يعني الارقام المتشابهة في اي وبي من غير تكرار U

(A شرطة A تعني كل الارقام والاعداد غير الموجود في وفوقها

A-B الموجودة في اي وليست موجودة في بي تعني العناصر

E موجود من ظمن العناصر علامة ينتمي اذا كان الرقم المطلوب

(المطلوب لايوجد ظمن العناصر وعليها خط في النصف (لاينتمي اذا كان الرقم E

كان التقاطع خالي او لو جاب سؤال غير وعيها خط في النصف (المجموعة الخالية) اذا O
عربي صحيح مثل ما هو عدد الاسماك الي تتكلم

السؤال شامل لكل انواع الحوم المحاضرة الاولى الجزاء الثاني الشريحة ١٧ تغيب كما هي لان الموجود (دئما الي فوقة الاحتمالات مع الانتباة لو غير في المسميات في حالة لو حدد النو ع علامة زي الناقص يعتبر غير موجود

يراد شراء ثلاثة أنواع من اللحوم من جزار معين، فإذا رمزنا للحم الدجاج بـ A ولحم الضأن بـ B ، ولحم العجل بـ C فإن :

- **توفر أنواع اللحوم الثلاثة يعني توفر لحم A و B و C أي بمعنى :** $A \cap B \cap C$
- **عدم توفر أي نوع من اللحوم يعني عدم توفر A و B و C أو كلها أي بمعنى :**

$$\overline{A} \cap \overline{B} \cap \overline{C}$$

- **توفر نوع واحد من اللحوم على الأقل هو توفر A أو B أو C أو كلها أي بمعنى :**

$$A \cup B \cup C$$

- **توفر نوع A فقط يعني :** $A \cap \overline{B} \cap \overline{C}$

- **توفر نوع واحد من اللحم يعني إما توفر A وعدم توفر النوعين الآخرين أو توفر B وعدم توفر النوعين الآخرين ، أو توفر C وعدم توفر النوعين الآخرين أي بمعنى :**

$(A \cap \overline{B} \cap \overline{C}) \cup (\overline{A} \cap B \cap \overline{C}) \cup (\overline{A} \cap \overline{B} \cap C)$

الجزء النظري

-1المجموعات هي تجمع الاشياء
-2تستخدم المجموعات في دراسة العلاقات والدوال
-3ممكن عرض المجموعات في اشكال هندسية تسمى فنVIN
-4الحادثة المتنافية او المنفصلة الذي تقاطعها خالي

تبسيط المحاضرة ٨ التقدير الاحصائي

طبعا انا رح اتكلم عن المعادلات اما النظري بتركة لكم

المحاضرة هذة سهلة ولا فيها الا معادلتين وان شاء الله كل علامتها في الجيب لو انتبهتو للنظري
في ها المعادلة نحتاج با المقام الاول لجدول T لان في اخرة اسفل شي با المرة قيمة Z النسبية الي هي اسمها في الاسئلة (درجة الثقة) وطبعا الجدول بيرفقة الدكتور مع اسئلة الاختبارات المهم تعرفون مكان المطلوب
ولي مايبي يتعامل مع الجدول تي يغيب قيمت Z من الجدول الي تحت

معامل الثقة Z	درجة الثقة
1	68.26%
1.65	90%
1.96	**95 %**
2	95.44%
2.58	**99%**
3	99.72%

طبعا الجدل الي فوق جاء علية سؤال رقم ١٩ حل فهد الحجاز وممكن يجي علية اسئلة ها الترم كل الي عليك اذا عطاك فترة الثقة ولنفرض انها ٩٥% وطلب قيمة Z المعيارية تشوف الرقم المقابل ل ٩٥% الي هو ١,٩٦ فقط يعني قهر تضيع درجة سؤال بها السهولة
الان بحط مثال جاء في المحاضرة ٨ عن تقدير المتوسط

المثال الاول

لو سحبت عينة عشوائية من مجموع مجتمع الناخبين في دولة ما حجمها 100 ناخب فاذا كان الوسط الحسابي ٩٠الف والانحراف المعياري ٢٥الف
المطلوب
اوجد فترة تقدير للوسط الحسابي للدخل السنوي لمجموع الناخبين في هذة الدولة بدرجة ثقة ٩٥%

بحط معادلة السؤال تحت بس كيف اعرف ان المعادلة خاصة بها السؤال
اذا طلب في السؤال (تقدير للوسط الحسابي أو قدرالوسط الحسابي (فمعنها نستخدم ها المعادلة

$$\hat{\mu} = \overline{X} \pm Z \frac{S}{\sqrt{n}}$$

طبعا انا في الاول كل شغلنا Z و s وn
الزد نجيب قيمتها من الجدول الي فوق الاول بيكون1.96
sالي هو الانحراف المعياري قيمتة ٢٥
nالي هو عدد العينات الي هو100

نطبق المعادلة

1.96ضرب ٢٥تقسيم جذر ١٠٠ 4.9 =

الان جاء دور الوسط الحسابي الي هو ٩٠

مرة نزود ٤,٩ على94.9= 90
ومرة نقص ٤,٩ من ٩٠ =٨٥,١

الجواب الوسط الحسابي للناخبين بين النقطتين (٩٤,٩ و ٨٥,١(

ولو يغير الدكتور في الارقام مليون مرة هذي الطريقة كل شي من السؤال ما عداء قيمة زد من الجدول الي فوق

المعادلة الثانية طبعا جاء عليها سؤال رقم ٦ فهد الحجاز بس انا بحل غيرة علشان الفايدة للجميع وفي حالة لو غير الدكتور نكون عرفنا الحلين وعلى كل حال الطريقة وحدة الاختلاف في الارقام

مثال

اذا كانت دخول الافراد اليومية في احد دول العالم النامية تتبع التوزيع الطبيعي بانحراف معياري ١٥ دولار فما حجم العينة المناسب لتقدير متوسط دخول الافراد في هذة الدولة بحيث لا يتعدى الخطاء في تقدير متوسط الدخل اليومي ٥ دولارات وذلك بدرجة ثقة99%

المعادلة

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2}{(e)^2}$$

كيف اعرف ان ها المعادلة خاصة بها السوال اذا لم يذكر رقم العينة وطلب تحديدة والاهم اذا ذكر (لايتعد الخطاء في تقدير متوسط) في ها الحالة نستخدم المعادلة

eهي معدل الخطاء الي هو ٥
زي نجيبها من اول جدول الي هو ٢,٥٨
الانحراف المعياري الي هو ١٥

نطبق المعادلة

2.58تربيع ضرب ١٥ تربيع تقسيم ٥تربيع60 =

اي حجم العينة = ٦٠

فية اسهل من كذا الجواب60

زي ما شفتو الاسئلة حلها سهل جدا والي انا حطيت هو كل شي في المحاضرة ٨ ما عداء النظري

تبسيط ذو الحدين في المحاضرة4

ذو الحدين توزيع احتمالي منفصل
ما يجي الا لاحتمالين متنافيان اكثر من ٢ مايجي

طريقة حسابة سهلة بس تاخذ شويت وقت

في السؤال رقم ١٢ فهد الحجاز

قذفت عملة معدنية ٦ مرات ما هو احتمال الحصول على ٤ صور

الحل بيكون جزئين

نقسم مضروب الرميات٦ على مضروب الاحتمال٤ و مضروب الفرق بين الرميات والاحتمالات٢

وشى معنى (مضروب) يعني مضروب ٦ هو (٦*٥*٤*٣*٢*١) يعني من الرقم الي هو عطاك وانت نازل الين توصل للوحد تضربهم في بعض

الحل

1*2*3*4*5*6تقسيم ٤*٣*٢*١*٢*١ = 15

الاعداد الاولى هي مضروب الرميات الاعداد الثانية هي مضروب الاحتمال + الفرق بين الرميات والاحتمالات الي هو مضروب ٢

خلاص انتهينا من الجزاء الاول والناتج15

الان الارقام الي بعطيك ثابتة لاي سؤال لذو الحدين الي يختلف فقط التربيعات

التربيع الاول دئما يكو هو رقم عدد الاحتمالات الي هو4
التربيع الثاني هو الفرق بين عدد الرميات و الاحتمالات ٦-٤=٢ يعني2

1/2تربيع ٤ ضرب ٢/١تربيع٢0.015625=

الان الناتج الاول الي هو ١٥ تضربة في الناتج الثاني الي هو ٠,٠١٥٦٢٥0.234=

الحل الاحتمال ٠,٢٣٤

والطريقة هذي مع كل اسئلة ذو الحدين مهما اختلفت الارقام

طيب لو طلب عدد الصور في ٦ رميات مو الاحتمال هذي سهلة مررررررررررة

نضرب عدد الرمبات في نصف

6*1/2=3

النصف ثابت في ذو الحدين المتغير هو عدد الرميات ممكن يحط ٩ رميات نضربهم في نصف

طيب لو طلب الانحراف المعياري برضة سهلة

نحط جذر و داخلة (عددالرميات ٦ ضرب ٢/١ ضرب ١/٢٢1.22 = (

النصف الاول والنصف الثاني ثابت في الانحراف المعياري لذو الحدين الي يتغير عدد الرميات

هذي كل طرق ذو الحدين ممكن تختلف الارقام بس الطريقة تضل وحدة

المحاضرة ٩ بشكل مبسط

المحاضرة تسعة تقريبا نفس ثمانية
الاختلاف فقط ان اولها عن T واخرها عنZ
طبعا علشان نحل الجزاء الاول من المحاضرة لازم يكون عندك جدول T الاستاذ بيجيبة مع الاسئلة في الامتحان والمطلوب منا نعرف كيف نتعامل معة

طيب وشلون نعرف متى نستخدم جدول تي او زد
اذا كانت العينة اكبر من ٣٠ نستخدم زد واذا كانت اقل نستخدم تي
ولكن اذا هو حدد في السؤال وش تستخدم فستخدم الي هو حدد بغض النظر عن حجم العينة

طبعا انا لان بحل المثال تبع زد لانة اسهل وبعدين تي

السؤال الي رح احلة جاء في اسئلة فهد سؤال رقم 10 وسؤال رقم ٤٧ وكل طريقتهم وحدة الاختلاف فقط في الارقام

مثال

عينة عشوائية حجمها ١٤٤ ناخبا سحبت من احدى المدن فوجد ان عدد المؤيدين في العينة لمرشح معين هو ٦٠ ناخبا انشىء فترة تقدير لنسبة المؤيدين لهذا المرشح في المدينة كلها بدرجة ثقة95%

المعادلة

$$P = \hat{P} \pm z\sqrt{\frac{\hat{P}(1-\hat{P})}{n}}$$

طيب كيف اعرف ان ها المعادلة تبع ها السؤال اذا قال في السؤال (انشىء او اوجد فترة تقدير النسبة(

طبعا زي منتو شايفين الشغل كلة علىP

كيف اطلع P ناخذ عدد المرشحين او المؤيدين على حسب السؤال الي هو ٦٠ ونقسمة على العينة با الكامل الي هي ١٤٤

60تقسيم ١٤٤ = ٠,٤٢
الان0.42= P

وقيمة 1.96 Z طلعناة من الجدول الاول الي حطيتة في المحاضرة ٨

الان طبق المعادلة طبعا دائما اذا فية في المعادلة علامة زاد وتحتة ناقص ما نحسب الارقام الي قبلة في المعادلة هي مجرد كتبت للتوضيح يعني نبداء منZ

الحل

1.96ضرب جذر بداخلة(٠,٤٢ ضرب ١ناقص ٠,٤٢ تقسيم ١٤٤) = ٠,٠٨

الان ٠,٤٢ الي هي طلعنها بالاول قيمة) P مرة نضيف لها الناتج ومرة نقص منها الناتج(

طيب متى اعرف اني مرة اضيف لة ومرة اطرح منة (اذا في المعادلة + وتحتة _ ناقص(

$$0.42 + 0.08 = 0.50$$
$$0.42 - 0.08 = 0.34$$

الحل النهائي فرصة الناخب للفوز بين ٠,٥٠ و ٠,٣٤

السؤال في كل الاحوال بيجي تقريبا بنفس الطريقة الاختلاف فقط في الارقام

اليي انا حليتة هو كل ما في المحاضرة ٩ الباقي نفس الطريقة مع اختلاف الارقام ما عداء كيف تستخرج T من الجدول وهذا ان شاء الله بنفرد لة موضوع مخصص لة لانة مهم جدا

المحاضرة رقم ١١ الجزاء

السؤال رقم ٢ من اسئلة الاخ فهد الي هو

المسميات اذا جاء زي كذا نناظر الوسط الحسابي الاكبر هو الافضل حتى لو اختلفت

حل ها المعادلة طويل بس ممكن نختصرها كذا

المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
$n_1 = ٢٥$	$n_2 = ٢٥$
$\overline{X_1} = ٧,٦٠$	$\overline{X_2} = ٦,٠$
$S_1^2 = ٢,٢٧$	$S_2^2 = ١,٧٨$

فهل تدل هذه البيانات على أن أداء المجموعة التجريبية كان أفضل من أداء المجموعة الضابطة عند مستوى $\alpha = ٠,٠٥$ ؟

$$\frac{\mathrm{ERF}\left(\frac{Z\sqrt{2}}{2}\right)+1}{2}$$

Z	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0	0.5	0.504	0.508	0.512	0.516	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.591	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.648	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.67	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.695	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.719	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.758	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.791	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.834	0.8365	0.8389
1	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.877	0.879	0.881	0.883
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.898	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.937	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.975	0.9756	0.9761	0.9767
2	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.983	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.985	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.989
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.992	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.994	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.996	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.997	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.998	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.999	0.999

هذا جدول Z

تستخدمونة الان ابشرح شي قبل ما اقولكم كيف

2 اكبر من ٢ او اصغر من ٢ معنها في الجدول قيمتها Z اذا قال

اصغر واكبر فقط للرسم واحنا ما نحتاجة

افهمك الجدول ولحاجة ثانية بشرحة بعد ما

الان مثال

2 اكبر من Z لو قال قيمة

وشلون نطلعها

هذا اول عمود نبحث فية Z اعلاة حرف العمود الي اقصى اليسار مرة الي لونة اصفر Z عن قيمة

وجنبية على اليمين رقم هو المطلوب الرقم ٠,٩٧٧٢ لو بحثتي فية بتلاقين رقم ٢

فات زي سؤال رقم ٣٠ من اسئلة فهد الحجاز الترم الي