

## ملخص وحدة الاحصاء والاحتمالات

مبدأ العد = العدد في المحاولة الاولى  $\times$  العدد في المحاولة الثانية  $\times$  العدد في المحاولة ...

$$\text{المضروب } n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 2 \times 1$$

نستطيع الايقاف متى ما اردنا من اجل الاختصار

$$\text{التباديل } L(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$\text{التوافيق } \binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{L(n, r)}{r!}$$

$$\text{تذكر: } \binom{n}{1} = n \quad \binom{n}{0} = 1 \quad \binom{n}{n} = 1$$

$$\binom{n}{r} = \binom{n}{n-r} \quad 1 = \binom{n}{n} \quad 1 = \binom{n}{0}$$

المتغير العشوائي (س): قيم يمكن مشاهدتها عند اجراء تجربة معينة

$$\text{الاحتمال } L(s) = \frac{\text{عدد مرات تكرار القيمة}}{\text{عدد عناصر التجربة كاملة (الفضاء العيني)}}$$

تذكر أن:  $\sum L(s) = 1$

$$\text{إذا كان } s \text{ يخضع لتوزيع ذا الحدين } L(s) = \binom{n}{r} a^r (1-a)^{n-r}$$

الاستاذ: أحمد موسى مقدادي

هاتف ٠٧٨٥٥٣٦٢٦٦

التوزيع  
الطبيعي

العلامة  
المعيارية

$$z = \frac{s - \bar{s}}{e}$$

العلامة  
الحقيقية

هناك ثلاثة انواع من الاسئلة :

الاول: حساب الاحتمال

نحدد المطلوب حسب السؤال ثم نستخرج

الاحتمال من الجدول

الثاني: حساب عدد الذين تنطبق عليهم الحالة

العدد = الاحتمال  $\times$  العدد الكلي

الثالث: حساب العلامة الحقيقية

$$\text{نجد الاحتمال} = \frac{\text{العدد}}{\text{العدد الكلي}}$$

ثم نحدد اشارة z حسب قيمة الاحتمال

ونرجع لقانون التحويل الى العلامة الحقيقية

طرق الاستخراج من الجدول

مباشرة من الجدول

L (z ≥ 1) أقل من موجب

L (z ≤ -1) أكبر من سالب

يجب أخذ المتممة

L (z ≤ 1) = 1 - L (z ≥ 1) أكبر من موجب

L (z ≥ -1) = 1 - L (z ≤ -1) أقل من سالب

عملية الحصر

L (a ≥ z ≥ b) = L (z ≤ b) - L (z ≥ a)

اعداد الاستاذ

أحمد موسى  
مقدادي

لحساب الانحراف  
المعياري عند معرفة  
الفرق بين قيمتين  
حقيقيتين ومعياريين

$$e = \frac{s_2 - s_1}{z_2 - z_1}$$

الاحتمال موجود في الجدول و L (s ≥ z) ز : موجبة

الاحتمال موجود في الجدول و L (s ≤ z) ز : سالبة

الاحتمال غير موجود في الجدول ويلزم أن نأخذ المتممة و L (s ≤ z) ز : موجبة

الاحتمال غير موجود في الجدول ويلزم أن نأخذ المتممة و L (s ≥ z) ز : سالبة

أكبر من ٠.٥ L (s ≥ z)  
أقل من ٠.٥ L (s ≤ z)

بالرموز



أكبر من ٠.٥ L (s ≤ z)  
أقل من ٠.٥ L (s ≥ z)

مختلفان ز موجبة

متشابهان ز سالبة

الوسط الحسابي = صفر

في التوزيع

الانحراف المعياري = ١

الطبيعي

	ص	ص - ص	ص - ص	ص - ص	ص - ص	ص - ص	ص - ص	ص - ص	ص - ص
١									
٢									
٣									
المجموع									

معادلة الانحدار

ص = أ س + ب

$$أ = \frac{\sum (س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sum (س - \bar{س})^2}$$

$$ب = \bar{ص} - أ \bar{س}$$

$$ر = \frac{\sum (س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sqrt{\sum (س - \bar{س})^2 \sum (ص - \bar{ص})^2}}$$

$$أ = \frac{\text{بشکل بسيط}}{\text{بشکل بسيط}}$$

معامل ارتباط بيرسون & معادلة الانحدار

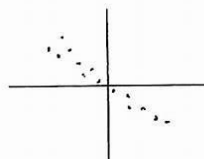
أولاً: نحسب المتوسط الحسابي لقيم س ...  $\bar{س}$   
 ونحسب المتوسط الحسابي لقيم ص ...  $\bar{ص}$   
 ثانياً: نعمل على تعبئة بيانات الجدول

معامل ارتباط بيرسون الخطي

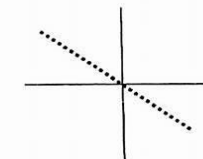
$$ر = \frac{\sum (س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sqrt{\sum (س - \bar{س})^2 \sum (ص - \bar{ص})^2}}$$

$$ر = \frac{\text{بشکل بسيط}}{\text{بشکل بسيط} \times \text{بشکل بسيط}}$$

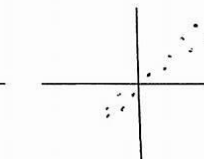
انواع الارتباط



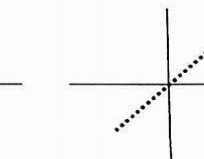
عكسي قوي



عكسي تام



طردي قوي



طردي تام

هذا العمود لـ بيرسون فقط

الخطأ في التنبؤ = الحقيقي - المتوقع (المتنبأ به)

مذكور في السؤال

يتم حسابه من معادلة الانحدار

الاستاذ: أحمد موسى مقدادي

هاتف ٠٧٨٥٥٣٦٢٦٦

اعداد الاستاذ: أحمد موسى مقدادي

٠٧٨٥٥٣٦٢٦٦