الباب الأول :

احتمال الحدث : ل (أ) = عدد الحدث / عدد فضاء النواتج

(مجموع احتمالات الفضاء = 1)

الإحتمال	القانون
حـــدث مؤكد	ل (ف) = 1
حـــدث مستحيل	ل (ϕ) = صفر
حـــدث مكمل \ عدم وجود أ	ل (أ)َ = 1 – ل (أ)
حـــدثان متنافيان	ل (أ ⋂ ب)= صفر ل (أ ⋃ ب)= ل (أ) + ل (ب)
أ ⊂ ب	ل (أ ⋃ ب) = ل (ب) ، ل (أ ⋂ ب) = ل (أ)
أ و ب \ معا	ل (أ ⋂ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ⋃ ب)
أ او ب \ كليهما \ اي منهما احدهما على الاقل	ل (أ ⋃ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ⋂ ب)
أ فقط \ وقوع أ وعدم وقوع ب	ل (أ – ب) = ل (أ ⋂ بَ) = ل (أ) – ل (أ ⋂ ب)
عدم وقوع اي منهما	ل (أَ ⋂ بَ) = ل (أ ⋃ ب)َ = 1 - ل (أ ⋃ ب)
عدم وقوعهما معا \ احدهما على الاكثر	ل (أَ ⋃ بَ) = ل (أ ⋂ ب)َ = 1 - ل (أ ⋂ ب)
احدهما فقط \ احدهما دون الاخر	ل (أ – ب) ⋃ ل (ب – ا) = ل (ا ⋃ ب) - ل (أ ⋂ ب)
	ل (أ ⋃ بَ) = 1 - ل (ب – ا) = 1 – ب + ل (أ ⋂ ب)

الباب الثانى :

الوسط (التوقع) μ = (مجموع العمود الثالث)

التباين σ^2 = (مجموع العمود الرابع – مربع الثالث)

الانحراف المعيارى σ = (الجذر التربيعى للتباين)

معامل الاختلاف = الانحراف المعيارى / الوسط الحسابى × 100 %

س ر	د (س ر)	س ر . د (س ر)	س2ر . د (س)
	1		

تعريف دالة الكثافة : (س متغيرا عشوائيا)

نحسب قيمة د (أ)

نحسب قيمة د (ب)

نحسب قيمة ع = ب – أ

$ل = \frac{1}{2} \times ع \times (أ + ب)$

ل (أ ≤ س ≤ ب) =مساحة المنطقة الواقعة تحت منحنى

Salah Ali

الباب الثالث :

(ص متغيرا طبيعيا)

س متغيرا عشوائيا ⟵ ص متغيرا طبيعيا : ص = $\frac{\text{س} - \mu}{\sigma}$

الصورة العامة	ل(0 ≤ ص≤ ي)
ص≥ ي	.5 - ل(0 ≤ ص≤ ي)
ص ≤ ي	.5 + ل(0 ≤ ص≤ ي)
جـ ≥ ص≥ ء	ل(0 ≤ ص≤ ء) - ل(0 ≤ ص≤ جـ)
- جـ ≤ ص≤ ء	ل(0 ≤ ص≤ ء) + ل(0 ≤ ص≤ جـ)

الباب الرابع :

س	ص	س ^{2}	ص ^{2}	س ص
مجـ س	مجـ ص	س ^{2} مجـ	مجـ ص ^{2}	مجـ س ص

*** معامل ارتباط بيرسون (ر)**

$$\text{ر} = \frac{\text{ن مجس ص} - \text{مجس مجص}}{\sqrt{\text{ن مجس}^2 - (\text{مجس})^2} \times \sqrt{\text{ن مجص}^2 - (\text{مجص})^2}}$$

*** معامل ارتباط الرتب لسبيرمان**

س	ص	رتب س	رتب ص	ف	ف ^{2}
				مجـ ف	مجـ ف ^{2}

$$\text{ر} = 1 - \frac{6 \text{ مجـ ف}^2}{\text{ن}(\text{ن}^2 - 1)}$$ حيث ف هو الفرق بين الرتب

الباب الخامس :

معادلة انحدار ص على س هى : ص = أ س + ب حيث

$$\text{أ} = \frac{\text{ن مجـ س ص} - \text{مجـ س مجـ ص}}{\text{ن مجـ س}^2 - (\text{مجـ س})^2} \quad ، \quad \text{ب} = \frac{\text{مجـ ص} - \text{أ مجـ س}}{\text{ن}}$$

معادلة انحدار س على ص هى: س = جـ ص + د حيث

$$\text{جـ} = \frac{\text{ن مجـ س ص} - \text{مجـ س مجـ ص}}{\text{ن مجـ ص}^2 - (\text{مجـ ص})^2} \quad ، \quad \text{د} = \frac{\text{مجـ س} - \text{جـ مجـ ص}}{\text{ن}}$$

معامل الارتباط الخطى : ر^2 = أ × جـ

مربع الارتباط الخطى يساوى حاصل ضرب معامل انحدار ص على س مضروباً فى معامل انحدار س على ص

Salah Ali