الباب الأول

إذا كان : أ ، ب حدثان من ف فضاء العينة لتجربة عشوائية ما فإن :

الحدث لفظياً	قانون الإحتمال
✹ وقوع أ أو ب ✹ وقوع أحد الحدثين ✹ وقوع أحدهما على الأقل	ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ∩ ب)
✹ وقوع أ و ب	ل (أ ∩ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ∪ ب)
✹ وقوع أ فقط ✹ وقوع أ وعدم وقوع ب	ل (أ - ب) = ل (أ ∩ ب′) = ل (أ) – ل (أ ∩ ب)
✹ وقوع ب فقط ✹ وقوع ب وعدم وقوع أ	ل (ب - أ) = ل (أ′ ∩ ب) = ل (ب) – ل (أ ∩ ب)
✹ عدم وقوع أ	ل (أ′) = ١ - ل (أ)
✹ عدم وقوع ب	ل (ب′) = ١ - ل (ب)
✹ عدم وقوع أ أو عدم وقوع ب	ل (أ′ ∪ ب′) = ل (أ ∩ ب)′ = ١ - ل (أ ∩ ب)
✹ عدم وقوع أ و عدم وقوع ب	ل (أ′ ∩ ب′) = ل (أ ∪ ب)′ = ١ - ل (أ ∪ ب)
✹ وقوع أحد الحدثين فقط ✹ وقوع أ أو ب فقط	ل (أ ∪ ب) - ل (أ ∩ ب)
✹ وقوع أحد الحدثين على الأكثر	ل (أ ∩ ب)′ = ١ - ل (أ ∩ ب)

إذا كان: أ ⊂ ب فإن: أ ∩ ب = أ ، أ ∪ ب = ب ، ب - أ = ϕ

إذا كان: أ ، ب حدثان متنافيان فإن: أ ∩ ب = ϕ ، ل (أ ∩ ب) = ٠

الباب الثاني

المتغير العشوائي المتقطع

✹ μ (التوقع ـ الوسط الحسابي) = مجـ س . د (س)

✹ σ^2 (التباين) = مجـ $س^2$. د (س) - μ^2

✹ σ (الإنحراف المعياري) = $\sqrt{\text{التباين}}$

✹ معامل الإختلاف = $\frac{\sigma}{\mu} \times ١٠٠$

س					المجموع
د (س)					١
س . د (س)					مجـ س . د (س)
$س^2$. د (س)					مجـ $س^2$. د (س)

⟹ مجموع الإحتمالات = ١

المتغير العشوائي المتصل

ل (أ < س < ب) = $\frac{١}{٢}$ [د (أ) + د (ب)] (ب - أ)

الباب الثالث

❁ $\frac{س - \mu}{\sigma} \longleftarrow ص$

❁ (أي انه للتحويل متغير طبيعي إلى متغير طبيعي معياري فإننا : نطرح μ=الوسط الحسابي أو التوقع ثم نقسم على σ = الإنحراف المعياري)

❁ النسبة المئوية = الإحتمال × ١٠٠ = ...٪

❁ العدد = الإحتمال × العدد الكلي

الباب الرابع

❁ معامل الإرتباط الخطي بين س ، ص (بيرسون)

$$ر = \frac{ن \text{مج} س ص - \text{مج} س \times \text{مج} ص}{\sqrt{ن \text{مج} س^{٢} - (\text{مج} س)^{٢}} \times \sqrt{ن \text{مج} ص^{٢} - (\text{مج} ص)^{٢}}}$$

❁ معامل إرتباط الرتب بين س ، ص (سبيرمان)

$$ر = ١ - \frac{٦ \text{مج} ف^{٢}}{ن (ن^{٢} - ١)}$$

الباب الخامس

❁ معادلة خط إنحدار ص على س (لتقدير قيمة ص متى علمت قيمة س)

$ص = أ س + ب$

$$أ = \frac{ن \text{مج} س ص - \text{مج} س \times \text{مج} ص}{ن \text{مج} س^{٢} - (\text{مج} س)^{٢}} \quad ، \quad ب = \frac{\text{مج} ص - أ \text{مج} س}{ن}$$

❁ معادلة خط إنحدار س على ص (لتقدير قيمة س متى علمت قيمة ص)

$س = حـ ص + ء$

$$حـ = \frac{ن \text{مج} س ص - \text{مج} س \times \text{مج} ص}{ن \text{مج} ص^{٢} - (\text{مج} ص)^{٢}} \quad ، \quad ء = \frac{\text{مج} س - أ \text{مج} ص}{ن}$$

❁ العلاقة بين معامل الإرتباط الخطي بين س ، ص (ر) ، معامل إنحدار ص على س (جـ) ومعامل إنحدار س على ص (ء)

❁ $ر^{٢} = أ \times حـ$ (ر ، أ ، حـ) لها نفس الإشارة