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 ، أ − ب = ∅

إذا كان: أ ، ب حدثان متنافيان فإن: أ ∩ ب = ∅ ، 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 الاحتمالات = ١

المتغير العشوائي المتصل

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

الباب الثالث

- $ص = \frac{س - \mu}{\sigma}$ ← 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)

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

- معامل إرتباط الرتب بين س ، ص (سبيرمان)

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

الباب الخامس

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

ص = أ س + ب

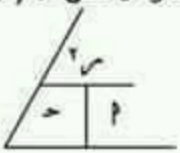
$$أ = \frac{ن مجـ س ص - مجـ س \times مجـ ص}{ن مجـ س^{٢} - (مجـ س)^{٢}} \quad ، \quad ب = \frac{مجـ ص - أ مجـ س}{ن}$$

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

س = حـ ص + ء

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

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



- ر٢ = أ × حـ (ر ، أ ، حـ) لها نفس الإشارة