١- ل (ب / أ) = $\frac{\text{ل (أ ∩ ب)}}{\text{ل (أ)}}$

= $\frac{٥/٢}{٥/٤}$ = ٤/٢ = **٢/١**

٢- ف = {١، ٢، .....، ٦} أ = {٣} ب = {٢ ، ٣ ، ٥} أ ∩ ب = {٣}

ل (أ) = ٦/١ ل (ب) = ٦/٣ (أ ∩ ب) = ٦/١

ل (ب / أ) = $\frac{\text{ل (أ ∩ ب)}}{\text{ل (أ)}}$ = $\frac{٦/١}{٦/٣}$ = **٣/١**

٣-

س	ص	رتب س	رتب ص	ا ف ا	ف^{٢}
ممتاز	جيد	٦	٤	٢	٤
جيد	ضغيف	٣,٥	١	٢,٥	٦,٢٥
جيد جدا	مقبول	٥	٢,٥	٢,٥	٦,٢٥
مقبول	ممتاز	٢	٦	٤	١٦
ضغيف	جيد جدا	١	٥	٤	١٦
جيد	مقبول	٣,٥	٢,٥	١	١
مجـــ ف^{٢}					٤٩,٥

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

ر = ١ - $\frac{٦ \times ٤٩,٥}{٦(٢٦ - ١)}$

ر = ١ - $\frac{٢٩٧}{٢١٠}$

ر = ١ - ١,٤١٤ = -٠,٤١٤ = **- ٠,٤١** ارتباط عكسى أقل من المتوسط

٤- د (١) = $\frac{١+ ١\times٢}{١٨}$ = $\frac{٣}{١٨}$ ، د(٢) = $\frac{١+ ٢\times٢}{١٨}$ = $\frac{٥}{١٨}$ ، د(٤) = $\frac{١+ ٤\times٢}{١٨}$ = $\frac{٩}{١٨}$

(أ) - ل (س > ٢) = ل (١< س < ٢)

= ٢/١ (١٨/٣ + ١٨/٥) ١

= ٢/١ × ١٨/٨ × ١ = **٩/٢**

(ب) ل (٢ < س < ٤) = ٢/١ (١٨/٥ + ١٨/٩) ٢

= ٢/١ × ١٨/١٤ × ٢ = **٩/٧**

**حل أخر ل (١< س < ٤) = ١ * اذا ل (٢ < س < ٤) = ١ - ل (١< س < ٢)

= ١ - ٩/٢ = **٩/٧**

الأول

٥- ل (أ ∩ ب) = ل (أ) × ل (ب)
= ٠,٢٥ × ٠,٤ = ٠,١
ل (أ - ب) = ل (أ) - ل (أ ∩ ب)
= ٠,٢٥ - ٠,١ = **٠,١٥**

٦- ٢ ل (صفر ≤ ص ≤ أ) = ٠,٧٣٣
ل (صفر ≤ ص ≤ أ) = ٠,٧٣٣ ÷ ٢ = ٠,٣٦٦٥
بالبحث فى الجدول عن ٠,٣٦٦٥ نجد أن أ = **١,١١**

٧- أ) ل (س ≤ ك σ) = ٠,٨٧٧

ل (ص ≤ $\frac{\text{ك } \sigma - \text{صفر}}{\sigma}$) = ٠,٨٧٧ نفرض أن ى = $\frac{\text{ك } \sigma - \text{صفر}}{\sigma}$
ل (ص ≤ ك) = ٠,٨٧٧
= ل (صفر ≤ ص) + ل (صفر ≤ ص ≤ ك) = ٠,٨٧٧
= ٠,٥ + ل (صفر ≤ ص ≤ ك) = ٠,٨٧٧
= ل (صفر ≤ ص ≤ ك) = ٠,٨٧٧ - ٠,٥ = ٠,٣٧٧
بالبحث فى الجدول عن ٠,٣٧٧ نجد ان ك = **١,١٦**

ب) عدد الاسر ١٠٠٠ اسرة المتوسط ١٧٠ جنيهاً الانحراف المعيارى ٢٠ جنيهاً
ل (س ≤ ١٥٠)
= ل (ص ≤ $\frac{١٥٠ - ١٧٠}{٢٠}$)
= ل (ص ≤ -١)
= ل (صفر ≤ ص) + ل (صفر ≤ ص ≤ ١)
= ٠,٥ + ٠,٣٤١٣ = ٠,٨٤١٣
عدد الاسرالتى يزيد دخلها عن ١٥٠ جنيه = ١٠٠٠ × ٠,٨٤١٣ = ٨٤١,٣ ≈ **٨٤١** أسرة تقريباً

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

٩- ل (س ≤ ١٥٠)
= ل (ص ≤ $\frac{٨٥ - ٧٥}{٢,٥}$)
= ل (ص ≤ ٢,٥)
= ل (صفر ≤ ص) + ل (صفر ≤ ص ≤ ٢,٥)
= ٠,٥ + ٠,٤٩٣٨ = **٠,٩٩٣٨**

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

$= \frac{٦ \times -٢٨ - ٢١ \times -٣}{\sqrt{\{٦ \times ٩١ - (٢١)^{٢}\}\{٦ \times ١٩ - (-٣)^{٢}\}}}$

$= \frac{-١٦٨ + ٦٣}{\sqrt{\{٥٤٦ - ٤٤١\}\{١١٤ - ٩\}}}$

$= \frac{-١٠٥}{\sqrt{١٠٥ \times ١٠٥}}$ = **- ١** ارتباط عكسى تام

انحدار ص/ س

ص = أ + ب س

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

$$ب = \frac{٦ \times -٢٨ - ٢١ \times -٣}{٦ \times ٩١ - (٢١)^{٢}}$$

$$ب = \frac{-١٦٨ + ٦٣}{٥٤٦ - ٤٤١}$$

$$ب = \frac{-١٠٥}{١٠٥} = \boxed{-١}$$

$$ا = \frac{مجـ ص - (ب \times مجـ س)}{ن}$$

$$ا = \frac{-٣ - (-١ \times ٢١)}{٦}$$

$$ا = \frac{-٣ + ٢١}{٦} = \frac{١٨}{٦} = \boxed{٣}$$

ص = أ + ب س

ص = ٣ - س

١١- ف = {ص ص ، ص ك، ك ص، ك ك } عدد الصور – عدد الكتابات ={٢-٠ ، ١-١، ١-١، ٠-٢ }

مدى المتغير العشوائى = د) {-٢، ٠ ،٢}

١٢-

س ر	د س ر	س ر . د س ر	س ر^{٢}. د س ر
١	٠,١	٠,١	٠,١
٢	٠,٢	٠,٤	٠,٨
٣	٠,٣	٠,٩	٢,٧
٤	٠,٤	١,٦	٦,٤
مجـ	واحد	٣	١٠

الوسط الحسابى – التوقع - μ = مجـ س ر . د س ر

= ٣

الانحراف المعيارى(σ) = $\sqrt{\text{مجـ س ر}^{٢}\text{. د س ر} - (\mu)^{٢}}$

$= \sqrt{١٠ - (٣)^{٢}}$

$= \sqrt{١٠ - ١} = \boxed{١}$

معامل الاختلاف المعيارى = $\frac{\sigma}{\mu} \times ١٠٠$

$\frac{١}{٣}$

معامل الاختلاف المعيارى = × ١٠٠ = ٣٣,٣٣%

١٣- ف = {صفر، ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦} الأعداد الزوجية = {صفر، ٢، ٤، ٦} الفردية = {١، ٣، ٥}

الأعداد الزوجية = {صفر، ٢، ٤، ٦} إذا احتمال الكرة الاولى تحمل عدد زوجى ل (أ) = ٧/٤

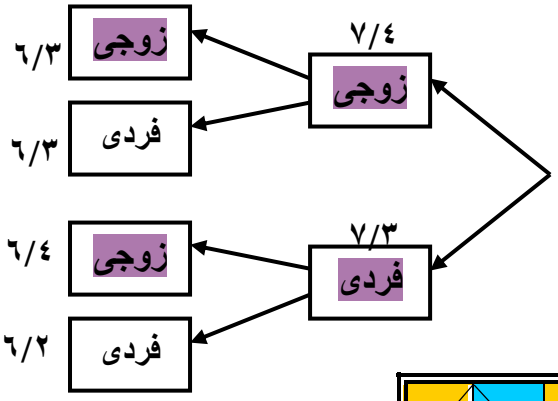
و احتمال الكرة الثانية تحمل عدد زوجى ل (ب) = ٦/٣

أ) الكرة الاولى تحمل رقماً زوجياً والثانية تحمل رقماً زوجياً = ٧/٤ × ٦/٣ = ٧/٢

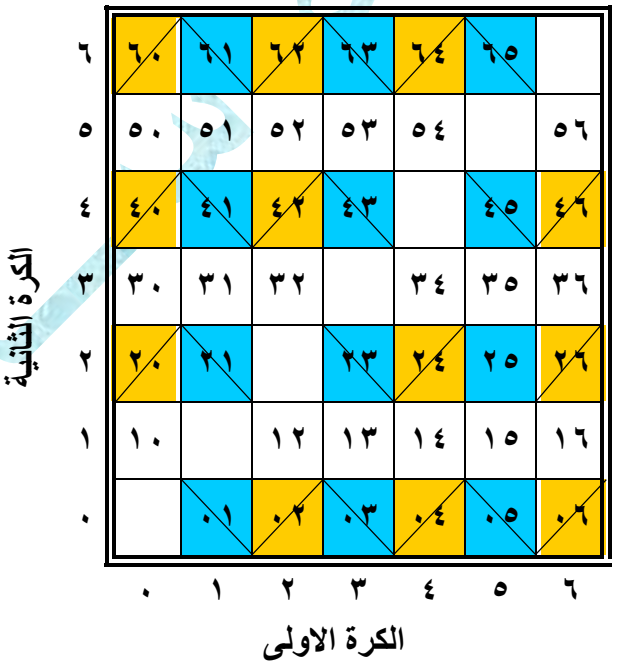
احتمال الكرة الاولى تحمل عدد فردى ل (ج) = ٧/٣

احتمال الكرة الثانية تحمل عدد زوجى ل (د) = ٦/٤

ب) الكرة الاولى تحمل رقماً فردياً والثانية تحمل رقماً زوجياً = ٧/٣ × ٦/٤ = ٧/٢



حل اخر



أ) الكرة الاولى تحمل رقماً زوجياً والثانية تحمل رقماً زوجياً = ٤٢/١٢ = ٧/٢

ب) الكرة الاولى تحمل رقماً فردياً والثانية تحمل رقماً زوجياً = ٤٢/١٢ = ٧/٢

الأول

مع اطيب الأمانى بالتفوق

ضياء سالم

٠١٠٦٢٤٥٤١٩٦

١- ل (أ - ب) = ل (أ) - ل (أ ∩ ب)
٠,٤ = ل (أ) – ٠,١
ل (أ) = ٠,٤ + ٠,١ = ٠,٥

$$ل(ب/أ) = \frac{ل(أ \cap ب)}{ل(أ)}$$

$$= \frac{٠,١}{٠,٥} = \boxed{٠,٢}$$

٢- مجموع الاحتمالات الممكنة = واحد
= صفر/٦ + ١أ/٦ + ٢أ/٦ = واحد
= ٣أ/٦ = واحد
= ٣أ = ٦ ومنها أ = ٢ د) = ٢

٣- احتمال أن يكون الجو ممطراً ل (أ) = ٠,٢٤ واحتمال أن يكون الجو عاصفاً ل (ب) = ٠,٣٦ احتمال أن يكون الجو ممطراً وعصفاً ل (أ ∩ ب) = ٠,١٤
أ) ان يكون الجو ممطراً أو عاصفاً ل (أ U ب) = ل (أ) + ل (ب) - ل (أ ∩ ب)
= ٠,٢٤ + ٠,٣٦ - ٠,١٤ = ٠,٤٦

ل (ب/) = ١ - ل (ب)
= ١ - ٠,٣٦ = ٠,٦٤
ل (أ ∩ ب/) = ل (أ - ب) = ل (أ) - ل (أ ∩ ب)
= ٠,٢٤ - ٠,١٤ = ٠,١

$$ل(أ/ب/) = \frac{ل(أ \cap ب/)}{ل(ب/)}$$

$$= \frac{٠,١}{٠,٦٤} = \boxed{٠,١٥٦٢٥}$$

٤- د (٢) = ٨/٢ ، د (٤) = ٨/٤، د (١) = ٨/١، د (٣) = ٨/٣
(أ) ل (س ≤ ٢) = ل (٢ < س < ٤)
= ٢/١ (٨/٢ + ٨/٤) ٢
= ٢/١ × ٨/٦ × ٢ = ٤/٣
(ب) ل (١< س < ٣) = ٢/١ (٨/١ + ٨/٣) ٢
= ٢/١ × ٨/٤ × ٢ = ٢/١

٥- ل (أ U ب) = ل (أ) + ل (ب) - ل (أ ∩ ب)
٠,٦٨ = ل (أ) + ٠,٦ - ل (أ ∩ ب)
ل (أ ∩ ب) = ل (أ) + ٠,٦ – ٠,٦٨ = ل (أ) – ٠,٠٨ ← (١)
بما أن أ ، ب مستقلان إذا ل (أ ∩ ب) = ل (أ) × ل (ب)
ل (أ ∩ ب) = ل (أ) × ٠,٦ ← (٢)
٠,٦ ل (أ) = ل (أ) – ٠,٠٨
٠,٤ ل (أ) = ٠,٠٨
ل (أ) = ٠,٢

٦- ٢ ل (صفر ≤ ص ≤ أ) = ٠,٧٥٨
ل (صفر ≤ ص ≤ أ) = ٠,٧٥٨ ÷ ٢ = ٠,٣٧٩
بالبحث فى الجدول عن ٠,٣٧٩ نجد أن أ = ١,١٧

الثانى

٧- ر = $\frac{\text{ن مجـ س ص} - \text{مجـ س} \times \text{مجـ ص}}{\sqrt{\{\text{ن مجـ س}^2 - (\text{مجـ س})^2\}\{\text{ن مجـ ص}^2 - (\text{مجـ ص})^2\}}}$

$= \frac{(٦ \times -٥٠) - (١٥ \times -٦)}{\sqrt{\{٦ \times ٥٥ - (١٥)^2\}\{٦ \times ٧٦ - (-٦)^2\}}}$

$= \frac{-٣٠٠ + ٩٠}{\sqrt{\{٣٣٠ - ٢٢٥\}\{٤٥٦ - ٣٦\}}}$

$= \frac{-٢١٠}{\sqrt{١٠٥ \times ٤٢٠}}$

ر = $\frac{-٢١٠}{٢١٠}$ = -١ ارتباط عكسى تام

انحدار ص/ س

ص = أ + ب س

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

ب = $\frac{(٦ \times -٥٠) - (١٥ \times -٦)}{\{٦ \times ٥٥ - (١٥)^2\}}$

ب = $\frac{-٣٠٠ + ٩٠}{\{٣٣٠ - ٢٢٥\}}$

ب = $\frac{-٢١٠}{١٠٥}$ = -٢

ا = $\frac{\text{مجـ ص} - (\text{ب} \times \text{مجـ س})}{\text{ن}}$

ا = $\frac{(-٦) - (-٢ \times ١٥)}{٦}$

ا = $\frac{-٦ + ٣٠}{٦}$ = $\frac{٢٤}{٦}$ = ٤

ص = أ + ب س

ص = ٤ - س

٨- حدث ظهور عدد زوجى اولى = {٢} ، حدث ظهور عدد اكبر من ١= {٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

حدث ظهور عدد زوجى اولى و حدث ظهور عدد اكبر من ١ = {٢}

ل (أ) = ٦/١ ل (ب) = ٦/٥ ل (أ ∩ ب) = ٦/١

ل (أ / ب) = $\frac{\text{ل (أ ∩ ب)}}{\text{ل (ب)}}$

= $\frac{٦/١}{٦/٥}$ = ٥/١

٩- ل (س ≥ μ + ٠,٥ σ)

ل (ص ≥ $\frac{\mu + ٠,٥\ \sigma - \mu}{\sigma}$) =

ل (ص ≥ ٠,٥)

= ل (صفر ≥ ص) + ل (صفر ≥ ص ≥ ٠,٥)

= ٠,٥ + ٠,١٩١٥ = **٠,٦٩١٥**

الثانى

١٠- أ) ل (س ≤ ك) = ٠,١٠٥٦ μ = ١٠ σ = ٢,٥

= ل (ص ≤ $\frac{ك - ١٠}{٢,٥}$) = ٠,١٠٥٦ نفرض أن ى = $\frac{ك - ١٠}{٢,٥}$

= ل (صفر ≥ ص) - ل (صفر ≥ ص ≥ ى) = ٠,١٠٥٦

= ٠,٥ - ل (صفر ≥ ص ≥ ى) = ٠,١٠٥٦

= ل (صفر ≥ ص ≥ ى) = ٠,٥ - ٠,١٠٥٦ = ٠,٣٩٤٤

بالبحث فى الجدول عن ٠,٣٩٤٤ نجد ان ى = ١,٢٥

١,٢٥ = $\frac{ك - ١٠}{٢,٥}$

١,٢٥ × ٢,٥ = ك - ١٠

ك = ٣,١٢٥ + ١٠ = **١٣,١٢٥**

ب) عدد الأسر = ١٠٠٠ اسرة، المتوسط = ١٧٠٠ جنيهاً، الانحراف المعيارى = ٢٠٠ جنيهاً

ل (س ≤ ١٥٠٠)

= ل (ص ≤ $\frac{١٥٠٠ - ١٧٠٠}{٢٠٠}$)

= ل (ص ≤ -١)

= ل (صفر ≥ ص) + ل (صفر ≥ ص ≥ ١)

= ٠,٥ + ٠,٣٤١٣ = ٠,٨٤١٣

عدد الاسرالتى يزيد دخلها عن ١٥٠٠ جنيه = ١٠٠٠ × ٠,٨٤١٣ = ٨٤١,٣ ≈ **٨٤١** أسرة تقريباً

١١-

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

ر = $\frac{(٥ \times ٧٥) - (١٥ \times ٢٥)}{\sqrt{\{٥ \times \text{مجـ س}^{٢} - (١٥)^{٢}\}\{٥ \times \text{مجـ ص}^{٢} - (١٥)^{٢}\}}}$

ر = $\frac{-٣٧٥ - ٣٧٥}{\sqrt{\{٥ \times \text{مجـ س}^{٢} - ٢٢٥\}\{٥ \times \text{مجـ ص}^{٢} - ٦٢٥\}}}$

ر = $\frac{\text{صفر}}{\sqrt{\{٥ \times \text{مجـ س}^{٢} - ٢٢٥\}\{٥ \times \text{مجـ ص}^{٢} - ٦٢٥\}}}$ = **صفر** لا يوجد ارتباط

١٢-

س	ص	رتب س	رتب ص	ا ف ا	ف^{٢}
ممتاز	جيد جدا	٥	٤	١	١
جيد جدا	ممتاز	٤	٥	١	١
ضغيف	ضغيف	١	١	صفر	صفر
مقبول	مقبول	٢	٢	صفر	صفر
جيد	جيد	٣	٣	صفر	صفر
مجـــ ف^{٢}					٢

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

$$ر = ١ - \frac{٢ \times ٥}{٥(٢٥ - ١)}$$

$$ر = ١ - \frac{١٠}{١٢٠}$$

ر = ١ - ٠,٠٨٣٣٣ = ٠,٩١٦٦٦ = ٠,٩٢ ارتباط طردى قوى جدا

١٣-

س ر	د س ر	س ر . د س ر	س ر^{٢}. د س ر
صفر	١٢/١	صفر	صفر
٢	٦/١ =١٢/٢	١٢/٤	١٢/١٢
٣	٣/١ = ١٢/٤	١٢/١٢	١٢/٣٦
٤	١٢/٥	١٢/٢٠	١٢/٨٠
مجـ	واحد	٣ = ١٢/٣٦	١٠,٦٦٧ = ١٢/١٢٨

الوسط الحسابى – التوقع - μ = مجـ س ر . د س ر

= ٣

الانحراف المعيارى(σ) = $\sqrt{\text{مجـ س ر}^{٢}\text{. د س ر} - (\mu)^{٢}}$

$= \sqrt{١٠,٦٧ - (٣)^{٢}}$

$= \sqrt{١٠,٦٧ - ٩}$

$= \sqrt{١,٦٧} = ١,٢٩$

مع اطيب الأمانى بالتفوق
ضياء سالم
٠١٠٦٢٤٥٤١٩٦