جامعــة 8 مــاي 1945 قالمــة
كليـة العلوم الإنسانية والاجتماعيـة
قســم علــم الاجتمــاع

المستوى: السنة الاولى جذع مشترك **التاريخ:20 ماي2025**

امتحان السداسي الثاني في مقياس الإحصاء الاستدلالي

التمرين الأول: (6 نقاط):1)*ايجاد معامل فاي

$\emptyset = \frac{A\times D - B\times C}{\sqrt{(A+B)(C+D)(A+C)(B+D)}}$ **ومنه** اي $\emptyset = \frac{1000}{\sqrt{40\times60\times50\times50}}$ $\emptyset \cong 0.41$ **(ن2)**

* توجد علاقة قوية (ن1)

2)ايجاد معامل التوافق بين المتغيرين

بعطى وفق العلاقة التالية $r_c = \sqrt{\frac{c-1}{c}}$ حيث $c = \sum \frac{(a_{ij})^2}{R_i \times C_J}$

اولاً حساب c (ن2)

$$c = \frac{30^2}{40\times50} + \frac{10^2}{40\times50} + \frac{20^2}{60\times50} + \frac{40^2}{60\times50} = \frac{900}{2000} + \frac{100}{2000} + \frac{400}{3000} + \frac{1600}{3000} = 1.16$$

ومنه $r_c = \sqrt{\frac{c-1}{c}} = \sqrt{\frac{1.16-1}{1.16}} \cong 0.37$ (ن1)

ملاحظة يمكن ايجاد معامل فاي ومعامل التوافق بطريقة أخرى

$\emptyset = \sqrt{\frac{\chi^2}{N}}$ و $r_c = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2+N}}$ حيث

χ^2 كاي تربيع و N حجم العينة بعد الحساب نجد

$\chi^2 = 16.66$ و $N = 100$

اذن $\emptyset = \sqrt{\frac{\chi^2}{N}} = \sqrt{\frac{16.66}{100}} \cong 0.41$ و $r_c = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2+N}} = \sqrt{\frac{16.66}{16.66+100}} \cong 0.28$

التمرين الثاني: (7 نقاط)

1) حساب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان.

***ترتيب عدد ساعات التمارين x: 2-4-6-8-10**

***ترتيب التقديرات y : 60-65-70-75-80**

2) حساب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان.

الشخص	x	y	رتبةx	رتبة y	d	d^2
1	4	65	2	2	0	0
2	8	80	4	5	−1	1
3	6	70	3	3	0	0
4	2	60	1	1	0	0
5	10	75	5	4	1	1
المجموع	/	/	(0.5) /	(0.5) /	(0.75) /	(0.75) 2 (ن)

$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)} = 1 - \frac{6\times 2}{5\times 24} = 0.9$ (0.5ن)

2)احسب معامل بيرسون بين X و Y.

*أولاً حساب **المتوسطات** $\bar{x}$ و $\bar{y}$.

$\bar{x} = \frac{10+2+6+8+4}{6} = \frac{30}{5} = 6$ (0.5ن) و $\bar{y} = \frac{65+80+70+60+10}{6} = \frac{350}{5} = 70$ (0.5ن)

معامل ارتباط بيرسون. يعطى بالعلاقة التالية $\mathbf{r = \frac{\sum (x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{\sum (x-\bar{x})^2 \times \sum (y-\bar{y})^2}}}$

نلخص العمليات الحسابية في جدول لتسهيل عملية حساب r

x	y	$(x-\bar{x})$	$(y-\bar{y})$	$(x-\bar{x})\times(y-\bar{y})$	$(x-\bar{x})^2$	$(y-\bar{y})^2$
4	65	−2	−5	10	4	25
8	80	2	10	20	4	100
6	70	0	0	0	0	0
2	60	−4	−10	40	16	100
10	75	4	5	20	16	25
المجموع	/	/ (0.5ن)	/ (0.5ن)	90 (0.5ن)	40 (0.5ن)	250 (0.5ن)

اذن $\mathbf{r = \frac{\sum (x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{\sum (x-\bar{x})^2 \times \sum (y-\bar{y})^2}} = \frac{103}{\sqrt{40\times 250}} = 0.9}$ (0.5ن)

التمرين الثالث: (7 نقاط) المعطيات

الفع الالكتروني	التكرارات	النسبة المئوية
يفضلون	12	$\frac{12\times 100}{15} = 80\%$
لا يفضلون	3	$\frac{3\times 100}{15} = 20\%$
المجموع	15	100%

*صياغة الفرضيات

- الفرض الصفري : نسبة 30% من العملاء يفضلون خيار"الدفع الإلكتروني

$$H_0 \ : \ p = 0.3 \quad \textbf{(ن1)}$$

- الفرض البديل : نسبة من العملاء الذين يفضلون خيار"الدفع الإلكتروني اقل من 30%

$$H_1 \ : \ p < 0.3 \quad \textbf{(ن1)}$$

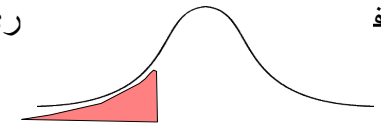
*حساب القيمة المحسوبة نعلم ان

$$Z_T = \frac{p - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{N}}} = \frac{0.8 - 0.3}{\sqrt{\frac{0.3(1-0.3)}{15}}} = 4.23 \quad \textbf{(ن1.5)}$$

*القيمة الجدولية

قيمة z الجدولية عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ هي $z_T = -1.96$ **(ن1)**

* إتخاذ القرار نلاحظ ان القيمة المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية كما هو موضح في الرسم الواقعة في منطقة قبول الفرضية الصفرية ولهذا نقبل الفرض الصفري **(ن1.5)**



*الاستنتاج يوجد دليل كاف القول أن نسبة 30% من العملاء يفضلون خيار"الدفع الإلكتروني

او يمكن القول لا يوجد دليل كاف القول أن نسبة من العملاء الذين يفضلون خيار"الدفع الإلكتروني اقل من 30% **(ن1)**

انتهـــــــى.