جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي-

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

المستوى: سنة ثانية ليسانس- نشاط تربوي **السنة الجامعية: 2026/2025**

التاريخ: 2026/01/13 **التوقيت: 13:00- 14:30**

امتحان السداسي الأول في مقياس الإحصاء الاستدلالي

التمرين الأول (05ن): ضع (صحيح) أو (خطأ) أمام كل عبارة من العبارات التالية، ثم قم بتصحيح العبارات الخاطئة تصحيحا علميا دقيقا.

- كلما زاد مستوى المعنوية (α) من 0.05 % الى 0.1 % زادت ثقة الباحث في صحة النتائج وانخفض احتمال الوقوع في الخطأ من النوع الأول.
- الخطأ من النوع الثاني هو أحد الأخطاء التي يقع فيها الباحث عند اتخاذ قرار حول الفرضيات الاحصائية، ويعبر عن رفض فرضية العدم (H_0) بينما هي صحيحة.
- يُعتبر المقياس الفاصل المستوى الأعلى والأكثر دقة بين المقاييس الإحصائية؛ لأنه الوحيد الذي يمتلك صفة الصفر الاعتباري التي تسمح لنا بإجراء العمليات الحسابية المتقدمة.
- تتميز قيمة اختبار كاي تربيع (X^2) بكونها موجبة دائماً، مما يجعل منطقة الرفض تقع في الطرف الأيمن فقط من التوزيع. ويشترط لصحة هذا الاختبار أن تكون التكرارات المتوقعة كبيرة بدرجة كافية لضمان دقة الاختبار.

التمرين الثاني(07ن):

أرادت إدارة نادي رياضي المقارنة بين المدرب (A) والمدرب (B) لمعرفة ما إذا كان المدرب (A) يحقق نسبة فوز أعلى من المدرب (B) بشكل حقيقي أم أن الأمر مجرد حظ. تم جمع البيانات التالية من سجلات النادي:

المدرب (A): خاض 50 مباراة، فاز في 35 منها .

المدرب (B): خاض 60 مباراة، فاز في 30 منها.

مستوى الدلالة	اختبار احادي الطرف	اختبار ثنائي الطرف
$\alpha = 0.05$	1.65	1.96
$\alpha = 0.01$	2.33	2.58

المطلوب: هل يمكننا القول بان نسبة فوز المدرب(A) تتجاوز نسبة فوز المدرب (B)؟ علما ان $\alpha = 0.05$

التمرين الثالث(08ن):

لدراسة علاقة نوع البرنامج التدريبي بمستوى التركيز الذهني، اخترنا عينة عشوائية مكونة من 120 لاعبا وتم تقسيمهم حسب المتغيرين السابقين كما يلي:

نوع البرنامج التدريبي	تركيز ذهني عالي	تركيز ذهني منخفض	المجموع
تدريب متواصل	30	20	50
تدريب متقطع	45	25	70
المجموع	**75**	**45**	**120**

المطلوب: اختبر وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نوع البرنامج التدريبي ومستوى التركيز الذهني. علما ان القيمة الجدولية عند $\alpha = 0.05$ ودرجة الحرية $df = 1$ هي: $X^2 = 3.84$.

بالتوفيق

حل التمرين الأول (05ن):

- كلما زاد مستوى المعنوية (α) من 0.05 % الى 0.1 % زادت ثقة الباحث في صحة النتائج وانخفض احتمال الوقوع في الخطأ من النوع الأول.

✓ خطأ، كلما زاد مستوى المعنوية (α) من 0.05 % الى 0.1 % انخفض مستوى ثقة الباحث في صحة النتائج وزاد احتمال الوقوع في الخطأ من النوع الأول. 1.25

- الخطأ من النوع الثاني هو أحد الأخطاء التي يقع فيها الباحث عند اتخاذ قرار حول الفرضيات الاحصائية، ويعبر عن رفض فرضية العدم (H_0) بينما هي صحيحة.

✓ خطأ، الخطأ من النوع الثاني هو أحد الأخطاء التي يقع فيها الباحث عند اتخاذ قرار حول الفرضيات الاحصائية، ويعبر عن قبول فرضية العدم (H_0) بينما هي خاطئة. 1.25

أو الخطأ من النوع الاول هو أحد الأخطاء التي يقع فيها الباحث عند اتخاذ قرار حول الفرضيات الاحصائية، ويعبر عن رفض فرضية العدم (H_0) بينما هي صحيحة.

- يُعتبر المقياس الفاصل المستوى الأعلى والأكثر دقة بين المقاييس الإحصائية؛ لأنه الوحيد الذي يمتلك صفة الصفر الاعتباري التي تسمح لنا بإجراء العمليات الحسابية المتقدمة والمقارنة بين النسب.

✓ خطا، يُعتبر المقياس النسبي المستوى الأعلى والأكثر دقة بين المقاييس الإحصائية؛ لأنه الوحيد الذي يمتلك صفة الصفر المطلق التي تسمح لنا بإجراء العمليات الحسابية المتقدمة والمقارنة بين النسب 1.25

- تتميز قيمة اختبار كاي تربيع (X^2) بكونها موجبة دائماً، مما يجعل منطقة الرفض تقع في الطرف الأيمن فقط من التوزيع. ويشترط لصحة هذا الاختبار أن تكون التكرارات المتوقعة كبيرة بدرجة كافية لضمان دقة الاختبار.

صحيح ✓ 1.25

حل التمرين الثاني (07ن):

1- **صياغة الفرضيات** 0.5

- الفرضية الصفرية (H_0): لا يوجد فرق بين نسبة فوز المدرب (A) ونسبة فوز المدرب (B)؛ 0.5 $H_0 : P_1 = P_2$
- الفرضية البديلة (H_1): نسبة فوز المدرب (A) أكبر من نسبة فوز المدرب (B). 0.5 $H_1 : P_1 > P_2$

2- **حساب قيمة الاختبار (Z):**

- نسبة فوز المدرب (A): $\hat{p}_1 = \frac{35}{50} = 0.70$ 0.5
- نسبة فوز المدرب (B): $\hat{p}_2 = \frac{30}{60} = 0.50$ 0.5

حساب النسبة المجمعة ($\bar{P}$): حيث $n_1 = 50$ ، $n_2 = 60$

$$\bar{p} = \frac{n_1\hat{p}_1 + n_2\hat{p}_2}{(n_1 + n_2)}$$ 0.5

بعد التعويض نجد: $\bar{P} = \frac{(50*0.70)+(60*0.50)}{(50+\ \ )} = \frac{65}{110} = 0.59$ 0.5

بالتعويض في قانون Z للنسب لعينتين نجد:

$$z_{cal} = \frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2)}{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}} \quad (0.5)$$

$$Z = \frac{0.70 - 0.50}{\sqrt{0.591 \times 0.409 \times (\frac{1}{50} + \frac{1}{60})}}$$

$$Z = \frac{0.20}{\sqrt{0.2417 \times (0.02 + 0.0167)}}$$

$$Z = \frac{0.20}{\sqrt{0.2417 \times 0.0367}} = \frac{0.20}{\sqrt{0.00887}} \approx \frac{0.20}{0.0942}$$

$$Z \approx 2.12 \quad (1)$$

3- **القرار الاحصائي:**

(0.5) (0.5)

لدينا القيمة الجدولية عند مستوى دلالة α= 0.05 هي Z_t= 1.65. إذا لدينا القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، أي انها تقع في منطقة الرفض وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية التي تقر بعدم وجود فرق بين نسبة فوز المدربين. ونقبل الفرضية البديلة التي تقر بان نسبة فوز المدرب (A) أكبر احصائيا من نسبة فوز المدرب (B). (0.5)

حل التمرين الثالث(08ن):

1- صياغة الفرضيات:

الفرضية الصفرية (H_0): لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نوع البرنامج التدريبي ومستوى التركيز الذهني (0.25)

الفرضية البديلة(H_1): توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نوع البرنامج التدريبي ومستوى التركيز الذهني (0.25)

2- حساب قيمة كاي تربيع:

أ- نقوم أولا بحساب التكرارات المتوقعة كما يلي:

$$fe_{11} = \frac{50*75}{120} = 31.25 \quad (1)$$

$$fe_{12} = \frac{(50*45)}{120} = 18.75 \quad (0.5)$$

$$fe_{21} = \frac{(70*75)}{120} = 43.75 \quad (0.5)$$

$$fe_{22} = \frac{(70*45)}{120} = 26.25 \quad (0.5)$$

ب- نحسب قيمة كاي تربيع بتطبيق العلاقة:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe} \quad (1)$$

$$X^2 = \frac{(30-31.25)^2}{31.25} + \frac{(20-18.75)^2}{18.75} + \frac{(45-43.75)^2}{43.75} + \frac{(25-26.25)^2}{26.25} \quad (1)$$

$$X^2 = 0.05+0.08+0.04+ 0.06 = 0.23 \quad (1)$$

3- القرار الاحصائي:

لدينا القيمة المحسوبة أصغر من القيمة الجدولية (3.84)، ومنه نقبل الفرضية الصفرية التي تقر بعدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نوع البرنامج التدريبي ومستوى التركيز الذهني لدى لاعبي كرة اليد عند مستوى دلالة (5%) وهذا يعني ان اختلاف نوع البرنامج لا يؤثر احصائيا على مستوى التركيز الذهني اثناء التدريب.