

أجب على الأسئلة التالية من خلال اختيار أفضل وأصح إجابة من الإجابات المتاحة

إذا كانت أعمار الأجهزة الإلكترونية المستخدمة في مساعدة ذوي الإعاقة السمعية والمنتجة بواسطة أحد المصنعين توزعاً طبيعياً، ويدعي صاحب المصنع أن متوسط أعمار هذه الأجهزة الإلكترونية هو 36 شهراً. ولاختبار صحة هذا الادعاء اختبرت عينة عشوائية حجمها عشر أجهزة إلكترونية وقيست أعمارها بالشهور فكان متوسط أعمارها هو 30.33 شهراً بتحرار معياري 4.01 شهراً. فهل تدل هذه البيانات على أن متوسط أعمار هذه الأجهزة الإلكترونية أقل من 36 شهراً (استخدم مستوى معنوية $\alpha = 0.01$) ؟

- (1) من خلال البيانات السابقة، درجات الحرية لبيانات الدراسة السابقة هي:
- (أ) 9
(ب) 10
(ج) 30
(د) 36

- (2) من خلال الدراسة السابقة، أفضل اختبار احصائي للتحقق من فرض الدراسة السابق هو:
- (أ) اختبار "ت" لعينة واحدة
(ب) اختبار "ت" لعينتين مستقلتين
(ج) اختبار "ت" لعينتين مترابطتين
(د) اختبار "ت" لأكثر من عينتين

- (3) من خلال البيانات السابقة، قيمة "ت" المجدولة للبيانات السابقة تساوي:
- (أ) 1.96-
(ب) 2.76-
(ج) 2.528-
(د) 2.821-

- (4) من خلال البيانات السابقة، قيمة "ت" المحسوبة للبيانات السابقة تساوي:
- (أ) 3.58-
(ب) 4.46-
(ج) 4.79-
(د) 5.24-

- (5) من خلال البيانات السابقة، نجد أن القرار الإحصائي الذي سيتم التوصل إليه هو:
- (أ) قبول الفرض الصفري
(ب) قبول الفرض البديل
(ج) رفض الفرض الصفري
(د) عدم القدرة على اتخاذ قرار

- (6) عندما يكون معامل الارتباط $= -1.16$ فإن العلاقة تفسر:
- (أ) علاقة عكسية قوية
(ب) علاقة طردية ضعيفة
(ج) لا توجد علاقة على الإطلاق
(د) قيمة غير صحيحة لمعامل الارتباط

- (7) حوادث السيارات على الطرق السريعة، هي ظاهرة خاضعة لتوزيع:
- (أ) توزيع ذو الحدين
(ب) توزيع طبيعي
(ج) توزيع بواسون
(د) توزيع ستودنت

(8) إذا كان: $P(xy) = P(x)P(y)$ ، فإن x و y تسمى حوادث :

- (أ) غير مستقلة
(ب) مستقلة
(ج) متحدة
(د) متقاطعة

(9) إذا كان كل من المتغيرين من المستوى الرتبى فالأسلوب المناسب لدراسة الارتباط بين المتغيرين :

- (أ) اختبار بيرسون
(ب) اختبار سبيرمان
(ج) اختبار Z
(د) اختبار t

(10) يعرف مستوى المعنوية α على النحو التالي:

- (أ) قبول الفرض البديل وهو خاطئ ويجب رفضه
(ب) قبول الفرض العدمي وهو خاطئ ويجب رفضه
(ج) رفض الفرض العدمي وهو صحيح ويجب قبوله
(د) رفض الفرض البديل وهو صحيح ويجب قبوله

(11) عدد القاء قطعة عملة سليمة 5 مرات، فإن فراغ العينة يساوي :

- (أ) 10 حالات
(ب) 15 حالة
(ج) 20 حالة
(د) 32 حالة

(12) إذا كان احتمال نجاح احمد في المحاسبة هو 8 .، واحتمال نجاح خالد في المحاسبة هو 6 .، فما هو

احتمال نجاح احمد وخالد معا في المحاسبة ؟ (x : احمد ، y : خالد)

- (أ) $20 = (0.6) - (0.8) = P(y) - P(x) = P(xy)$
(ب) $48 = (0.6) \times (0.8) = P(y) \times P(x) = P(xy)$
(ج) $1.4 = (0.6) + (0.8) = P(y) + P(x) = P(xy)$
(د) $1.33 = (0.6) - (0.8) = P(y) - P(x) = P(xy)$

(13) بصيغة عامة، إذا كانت القيمة المحسوبة للمختبر الإحصائي أكبر من القيمة الجدولية، فهذا يعني:

- (أ) قبول الفرض العدمي
(ب) رفض الفرض العدمي
(ج) رفض الفرض البديل
(د) رفض الدراسة بأكملها

(14) الحوادث العشوائية هي تلك الحوادث التي:

- (أ) مجموعة النتائج التي تحقق الحدث
(ب) يمكن أن تقع معا في وقت واحد
(ج) لا يمكن أن تقع معا في وقت واحد
(د) تحتوي على جميع النتائج الممكنة للتجربة

(15) صندوق بداخله 20 ورقة متماثلة في الشكل واللون مرقمة من 1 إلى 20 اختيرت من الصندوق ورقة

واحدة عشوائيا، ما هو احتمال أن يكون عليها رقم زوجي؟

- (أ) $20 = 20 =$ ح (رقم زوجي)
(ب) $10 = 2 =$ ح (رقم زوجي)
(ج) $20 = 1 =$ ح (رقم زوجي)
(د) $20 = 10 =$ ح (رقم زوجي)

(16) يتناسب حجم العينة مع تباين المفردات في المجتمع (σ^2) تناسباً:

- (أ) فورياً
(ب) عكسياً
(ج) طردياً
(د) نوعياً

(17) إذا كانت $\mu = 100$ ، $\sigma = 10$ ، فإن القيمة المعيارية Z المقابلة للقيمة الأصلية $X = 80$ هي :

- (أ) $1 - Z$
(ب) $1.5 - Z$
(ج) $2 - Z$
(د) $2 + Z$

(18) إذا كان متوسط الدرجات في اختبار الإحصاء 70 درجة بارتفاع معياري 10 درجات، وعلى فرض أن الدرجات متغير عشوائي يتبع التوزيع الطبيعي، اختير أحد الطلبة عشوائياً، ما هو احتمال أن يكون حاصله على أكثر من 80 درجة؟ (استخدم جدول التوزيع الطبيعي).

- (أ) $0.46 = (80 > X)$
(ب) $0.48 = (80 > X)$
(ج) $0.64 = (80 > X)$
(د) $0.84 = (80 > X)$

(19) عند إلغاء قطعة نرد سليمة مرة واحدة ، فإن فراغ العينة يساوي :

- (أ) حالة واحدة
(ب) 6 حالات
(ج) 12 حالة
(د) 24 حالة

(20) إذا كان x ، y حدثان غير متنافيين، فإن: $P(x + y) =$

- (أ) $P(x) + P(y) - P(xy)$ (الاجابة الصحيحة)
(ب) $P(x) + P(y) + P(xy)$
(ج) $P(x) + P(y) - P(x)$
(د) $P(x) + P(y) - P(y)$

(21) صندوق بداخله 20 ورقة متماثلة في الشكل واللون مرقمة من 1 إلى 20 ، اختيرت من الصندوق ورقة واحدة :

هو احتمال أن يكون عليها رقم يقبل القسمة على 3؟

- (أ) $20 \div 3 =$ (رقم يقبل القسمة على 3)
(ب) $20 \div 6 =$ (رقم يقبل القسمة على 3)
(ج) $20 \div 1 =$ (رقم يقبل القسمة على 3)
(د) $20 \div 9 =$ (رقم يقبل القسمة على 3)

(22) في فترة الثقة 95% ، فإن قيمة الدرجة المعيارية Z هي :

- (أ) 1.65
(ب) 1.96
(ج) 2.58
(د) 2.96

(23) في إحدى الشركات ، سحبت عينة من 100 موظف ، وكان متوسط العمر = 32 سنة بارتفاع معياري 5 سنة .
عمر الموظف في هذه الشركة بدرجة ثقة 95% .

- (أ) متوسط عمر الموظف في الشركة μ يقع بين : 30.02 ، 32.98 سنة
(ب) متوسط عمر الموظف في الشركة μ يقع بين : 30.02 ، 33.98 سنة
(ج) متوسط عمر الموظف في الشركة μ يقع بين : 31.02 ، 33.98 سنة
(د) متوسط عمر الموظف في الشركة μ يقع بين : 31.02 ، 32.98 سنة

ابتكرت طريقة جديدة لتدريس مادة مدخل الإحصاء هذه الطريقة تتضمن استخدام وسائل سمعية و بصرية لشرح المفاهيم المستخدمة في مدخل علم الإحصاء، تم اختيار 10 طلاب لهذه التجربة و أجري اختبار قبل إجراء التجربة ورصدت الدرجات، ثم أجري اختبار لهم بعد إجراء التجربة ورصدت درجاتها فكانت كالآتي :

الطلاب	الدرجة (x) قبل التجربة	الدرجة (y) بعد التجربة
1	68	72
2	69	71
3	73	74
4	81	85
5	76	79
6	60	63
7	84	86
8	55	60
9	63	64
10	75	80

هل يمكن أن نقرر أن درجات الطلاب تحسنت بفضل استخدام الوسائل السمعية والبصرية في تدريس المادة؟ بافتراض درجات الطلاب قبل وبعد إجراء التجربة تتبع توزيعاً طبيعياً ($\alpha = 0.01$)

(24) من خلال الدراسة السابقة، أفضل اختبار إحصائي للتحقق من فرض الدراسة السابق هو:

- (أ) اختبار "ت" لعينة واحدة
- (ب) اختبار "ت" لعينتين مستقلتين
- (ج) اختبار "ت" لعينتين مترابطتين
- (د) اختبار "ت" لأكثر من عينتين

(25) من خلال البيانات السابقة، قيمة "ت" الجدولة للبيانات السابقة تساوي:

- (أ) -2.236
- (ب) -2.345
- (ج) -2.567
- (د) -2.821

(26) من خلال البيانات السابقة، قيمة "ت" المحسوبة للبيانات السابقة تساوي:

- (أ) -4.2
- (ب) -5.9
- (ج) -6.5
- (د) -7.1

(27) يتناسب حجم العينة مع تباين المفردات في المجتمع (σ^2) تناسباً:

- (أ) عكسياً
- (ب) طردياً
- (ج) قترياً
- (د) نوعياً

(28) اختبار إحصائي يستخدم لقياس مدى الفارق بين متوسطين لعينتين توزيعهما الإحصائي غير طبيعي:

- (أ) اختبار t
- (ب) اختبار جاما
- (ج) اختبار مان ويتني
- (د) اختبار الإشارة

عشوائية، ما

لدر متوسط

بدراسة أحد الظواهر الاجتماعية والمتمثلة في العنف الأسري لأحد المدن تبين أن تطور أعداد الأسر التي يوجد بها

التحليل الإحصائي

الفصل الثاني (434/1433) ج

نموذج A

السنة	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
عدد الأسر	17	25	33	41	39	48	53

إذا كان مجموع قيم $y = 256$ ، ومجموع قيم $x = 28$ ، ومجموع قيم $xy = 1184$ ، ومجموع $x^2 = 140$ فإن:

- (29) من خلال البيانات السابقة فإن قيمة r تساوي:
- (أ) 13.72
(ب) 12.72
(ج) 11.72
(د) 10.72

- (30) من خلال البيانات السابقة، عدد الأسر المتوقع تعرضهم لظاهرة العنف الأسري في عام 2013:
- (أ) 61
(ب) 71
(ج) 81
(د) 91

- (31) من خلال البيانات السابقة، معدل التزايد السنوي في الأسر المعرضة للعنف الأسري يساوي:
- (أ) 2.71
(ب) 3.71
(ج) 4.71
(د) 5.71

- (32) صندوق يدانعة 20 ورقة متماثلة في الشكل واللون مرقمة من 1 إلى 20 اختيرت من الصندوق ورقة واحدة عشوائياً، ما هو احتمال أن يكون عليها رقم يقبل القسمة على 3 أو 7؟
- (أ) $(20 - 8) = (x+y) \cdot$
(ب) $(20 - 7) = (x+y) \cdot$
(ج) $(20 - 10) = (x+y) \cdot$
(د) $(20 - 3) = (x+y) \cdot$

- (33) يستخدم اختبار Bonferroni لإجراء المقارنات المتعددة للأوساط الحسابية في حالة:
- (أ) تساوي أحجام العينات
(ب) عدم تساوي أحجام العينات
(ج) تساوي أو عدم تساوي أحجام العينات
(د) عندما تكون أحجام العينات صغيرة جداً

- (34) إذا كانت $H_1: \mu < 1$ فإن قيم الاختبار الإحصائي المحسوبة والتي لا تؤيد فرض العدم تقع في:
- (أ) منطقة الرفض
(ب) منطقة القبول
(ج) خارج منطقة الرفض ومنطقة القبول
(د) منطقة الإلتواء

البيانات التالية تمثل أعداد الساعات التي ذاكرها عشرة طلاب والدرجات التي حصلوا عليها في امتحان أحد المقررات:

عدد الساعات X	10	6	12	14	11	6	19	16	3	9
الدرجات y	60	48	83	76	74	58	98	89	37	69

- (35) من خلال البيانات السابقة، قيمة معامل ارتباط سبيرمان لارتباط الرتب "rs" يساوي:
- (أ) 0.678
(ب) 0.702
(ج) 0.815
(د) 0.973

- (36) من خواص معامل بيرسون للارتباط الخطي أنه:
- يؤثر بعمليات الجمع والطرح فقط والتي تجري على المتغيرين X, Y.
 - يؤثر بعمليات الضرب والقسمة فقط والتي تجري على المتغيرين X, Y.
 - يؤثر بالعمليات الحسابية جميعاً من جمع وطرح وضرب وقسمة والتي تجري على المتغيرين X, Y.
 - لا يؤثر بالعمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب وقسمة مطلقاً والتي تجري على المتغيرين X, Y.
- (37) يتكون مجلس إدارة إحدى الشركات من 5 محاسبين، 7 مهندسين، 3 اقتصاديين. اختار أحدهم بطريقة عشوائية ما هو احتمال أن يكون من تم اختيارهم محاسب أو اقتصادي؟
- ح (محاسب أو اقتصادي) $= 15 - 7 = 8$
 - ح (محاسب أو اقتصادي) $= 15 - 5 = 10$
 - ح (محاسب أو اقتصادي) $= 15 - 8 = 7$
 - ح (محاسب أو اقتصادي) $= 15 - 3 = 12$

لمقارنة اتجاهات عينة من الذكور والإناث فيما يتعلق باتجاهاتهم نحو الإنفاق على السلع الكمالية. صمم الباحثين اختباراً وأعطيت درجات معينة بحيث كانت أعلى درجات تشير إلى الرغبة في اقتناء الأشياء الكمالية. وأعطى الزوجتان اختباراً في الرغبة في شراء السلع. اختبرت عينة عشوائية من 10 رجال و 15 امرأة وبعد اختبارهم تلقى متوسط درجات الذكور 125.5 و 125.5 بانحراف معياري قدره 14 بينما متوسط درجات الإناث 125.5 بانحراف معياري قدره 19. و أعطيت مجموعة من الدرجات

مبداً من الذكور في الإنفاق على الكماليات على اعتبار أن قيمة $\alpha = 0.1$.

- (38) من خلال البيانات السابقة، قيمة "ت" المجدولة (القيمة الحرجة لـ) هي:

- 1.962-
- 1.415-
- 1.319-
- 1.203-

- (39) من خلال البيانات السابقة، قيمة "ت" المحسوبة للبيانات السابقة تساوي:

- 2.18-
- 2.47-
- 2.56-
- 2.88-

- (40) إذا كانت $H_1: \rho < 1$ فإن المختبر الإحصائي يسمى:

- اختبار من جانبين
- اختبار من جانب واحد (طرف أيسر)
- اختبار من جانب واحد (طرف أيمن)
- اختبار غير متحدد الاتجاه

- (41) إذا وقعت القيمة المشاهدة للمختبر الإحصائي والمحصوبة من بيانات العينة في منطقة الرفض لفرز الفرض:

- نرفض الفرض البديل H_1 عند مستوى المعنوية α ونقبل الفرض الصفري H_0
- نرفض الفرض الصفري H_0 عند مستوى المعنوية α ونقبل الفرض البديل H_1
- نرفض الفرض البديل H_1 عند مستوى المعنوية α ونرفض الفرض الصفري H_0
- نقبل الفرض البديل H_1 عند مستوى المعنوية α ونقبل الفرض الصفري H_0

البيانات التالية تمثل إجابات عينة من سبعة أشخاص حول برامج الضمان الاجتماعي، وعلى ملاحظتها املأ الجدول التالي:

السؤال الأول	جيدة	مقبولة	ممتازة	جيدة	جيدة جداً	مقبولة
السؤال الثاني	جيدة جداً	مقبولة	جيدة جداً	جيدة	جيدة	ممتازة

- (42) من خلال البيانات السابقة، قيمة معامل ارتباط سيرمان للارتباط الرتب بين اثنين المتغيرات تساوي:

- 0.42
- 0.54
- 0.67
- 0.78

التحليل

اختار أحد الباحثين عينة حجمها $n=800$ معلما من أحد المدن، وأجري لهم اختبارا تقييميا للكفايات التعليمية وكان توزيعهم حسب التقدير الذي حصلوا عليه كالتالي:

التقدير المتحصل عليه	A	B	C	D
عدد المعلمين (التكرار المشاهد)	200	150	100	350

هل يتفق هذا التوزيع مع توزيع معلمى إدارة تعليم مدينة أخرى كان توزيع لتقديراتهم في الاختبار التقييمي لكفاياتهم التعليمية حسب النسب التالية:

التقدير المتحصل عليه	A	B	C	D
النسب المئوية للمعلمين	25%	15%	15%	45%

استخدم مستوى معنوية $\alpha = 0.05$

(47)

(43) من خلال الدراسة السابقة، أفضل اختبار إحصائي للتحقق من فرض الدراسة السابق هو:

- (أ) اختبار " مربع كاي " لاختبار تباين المجتمع
(ب) اختبار " مربع كاي " لجودة التوفيق
(ج) اختبار " مربع كاي " للاستقلالية
(د) اختبار " مربع كاي " لارتباط المتغيرات

(44) من خلال البيانات السابقة، قيمة " E1 " التكرار المتوقع المناظر للتقدير " C " يساوي:

- (أ) 120
(ب) 200
(ج) 220
(د) 360

(45) من خلال البيانات السابقة، قيمة " كاي " المحسوبة للبيانات السابقة تساوي:

- (أ) 11.11
(ب) 12.15
(ج) 12.93
(د) 13.13

إذا كان لدينا ثلاث مصانع نسيج، وتم تقييمها من قبل مجموعة من المتخصصين في الجودة والكفاءة الإنتاج بالتالي على النتائج التالية:

المصنع (1) X_1	المصنع (2) X_2	المصنع (3) X_3
7	4	2
10	6	2
10	7	3
11	9	7
12	9	6
50	35	20

ولكون لدينا ثلاث متغيرات فترية، ولرغبة مجلس الإدارة لهذه المصانع الثلاثة معرفة الفروق بين جودة وكفاءة الإنتاج للمصانع الثلاثة، فقد تم تحديد أن أنسب أسلوب إحصائي لتحليل هذه البيانات هو تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA، مع استخدام مستوى معنوية $\alpha = 0.05$

(46) من خلال البيانات السابقة، مجموع المربعات داخل المجموعات Within Sum of Squares يساوي:

- (أ) 54
(ب) 22
(ج) 18

(47) من خلال البيانات السابقة، متوسط المربعات بين المجموعات Between mean square يساوي:

- (أ) 25
- (ب) 35
- (ج) 45
- (د) 55

(48) من خلال البيانات السابقة، قيمة " F " المحسوبة للبيانات السابقة تساوي:

- (أ) 6
- (ب) 8
- (ج) 10
- (د) 12

(49) في طريقك إلى الجامعة توجد إشارة مرور، ما هو فضاء العينة لتجربة ذهابك إلى الجامعة؟

- (أ) $\Omega = \{GG, GR, RG, RR\}$
- (ب) $\Omega = \{GG, GG, RR, RR\}$
- (ج) $\Omega = \{GG, GG, RG, RR\}$
- (د) $\Omega = \{GG, GR, RR, RR\}$

البيانات التالية تمثل أعمار ثمانية من رجال الأعمال ودخلهم الشهرية بالآلاف :

الأعمار x : 35 47 51 38 43 29 32 25
الدخول y : 50 100 62 40 35 15 18 10

(50) من خلال البيانات السابقة، معامل بيرسون للارتباط الخطي بين الأعمار والدخول يساوي:

- (أ) 0.75
- (ب) 0.81
- (ج) 0.86
- (د) 0.93

مع التمنيات للجميع بالنجاح والتوفيق

