**س1/ عرف الاقتصاد القياسي ، وما علاقة الاقتصاد القياسي بالعلوم الاخرى.**

**س2/**  **عرف النموذج الاقتصادي، وما هي الخصائص المرغوبة في النموذج الاقتصادي القياسي ؟**

**س3/ ما هي اهداف الأقتصاد القياسي Goals of the Econometrics**

**س4/ ما هي منهجية البحث في الاقتصاد القياسي.**

**س5/ ما هي أقسام الاقتصاد القياسي.**

**س6/ عدد انواع النماذج القياسية.**

**س7/ ما هي أوجه الأختلاف والشبه بين علم الاقتصاد وكل من الأقتصاد الرياضي والأقتصاد القياسي.**

**س8/ ما المقصود بالمتغير العشوائي ؟ وما هي مبررات استخدامه في النموذج الأقتصادي.**

**س9/ عرف المتغير العشوائي ، وما هي الأفتراضات الخاصة بالمتغير العشوائي موضحا اجابتك بالرسم البياني؟**

**س10/ ماذا يقصد بالانحدار الخطي البسيط.**

**س11/ماذا يقصد بطريقة المربعات الصغرى الاعتيادية.وما هي الفرضيات الخاصة بهذه الطريقة؟**

**س12/ من المعادلتين التاليتين أشتق قانون** $ b̂\_{1} $**بطريقة المحددات.**

$$∑Y\_{i}=nb̂\_{0}+b̂\_{1}∑X\_{i} $$

$$∑X\_{i}Y\_{i}=b̂\_{0}∑X\_{i}+\hat{b}\_{1}∑X\_{i}^{2}$$

**س13/ من المعادلتين التاليتين أشتق قانون** $ b̂\_{0} $**بطريقة المحددات.**

$$∑Y\_{i}=nb̂\_{0}+b̂\_{1}∑X\_{i} $$

$$∑X\_{i}Y\_{i}=b̂\_{0}∑X\_{i}+\hat{b}\_{1}∑X\_{i}^{2}$$

**س14/ من المعادلة التالية اشتق قانون** $b̂\_{0}$ **.**

$$∑Y\_{i}=nb̂\_{0}+b̂\_{1}∑X\_{i} $$

**س15/ من المعادلتين التاليتين أشتق قانون** $ b̂\_{1} , b̂\_{0} $**بطريقة التعويض.**

$$∑Y\_{i}=nb̂\_{0}+b̂\_{1}∑X\_{i} $$

$$∑X\_{i}Y\_{i}=b̂\_{0}∑X\_{i}+\hat{b}\_{1}∑X\_{i}^{2}$$

**س16/ من المعادلتين التاليتين أشتق قانون** $ b̂\_{1} , b̂\_{0} $**بطريقة الحذف.**

$$∑Y\_{i}=nb̂\_{0}+b̂\_{1}∑X\_{i} $$

$$∑X\_{i}Y\_{i}=b̂\_{0}∑X\_{i}+\hat{b}\_{1}∑X\_{i}^{2}$$

*س17/* **من المعادلة التالية جد المشتقه‌ الجزئية ل** $b̂\_{0}$ **.**

$$∑e\_{i}²=∑(Y\_{i}-b̂\_{0}-b̂\_{1}X\_{i})²$$

*س18/* **من المعادلة التالية جد المشتقه‌ الجزئية ل** $b̂\_{1}$ **.**

$$∑e\_{i}²=∑(Y\_{i}-b̂\_{0}-b̂\_{1}X\_{i})²$$

**س19/ *س2*/ البيانات المدرجة ادناه تمثل العلاقة بين انتاجية العمل (Xi) ومستوى الاجور (Yi) في بلد ما** .

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yi | 18 | 15 | 20 | 17 | 22 | 14 | 15 | 21 | 15 | 14 | 16 | 17 |
| Xi | 25 | 22 | 28 | 26 | 35 | 20 | 22 | 40 | 20 | 18 | 19 | 25 |

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي.**

 **2- احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

**س20/ قدر معالم (OLS) بطريقة‌ الانحرافات.**

**س21/ المعلومات المدرجة ادنى تمثل انتاج الحنطة مقاس بوحدات مطلقة(Yi) مع الاسمدة الكيمياوية المضافة (Xi) في 10 قطع اراضي زراعية ذات مساحات اعتيادية:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yi | 40 | 44 | 46 | 48 | 52 | 58 | 60 | 68 | 74 | 26 |
| Xi | 6 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 24 | 80 | 32 |

**المطلوب:**

**تقدير دالة انتاج الحنطة وتفسيرها.**

 **احتساب (R2) وتفسيره**

**اجراء اختبار (t**$b̂\_{0}$**)و t**$b̂\_{1}$**) وتفسيره علما بان 2.306tt = ±**

**اجراء اختبار ( s**$b̂\_{0}$**) ( s**$b̂\_{1}$**) وتفسيره**

**س22/ البيانات المدرجة في الجدول الآتي تمثل الانفاق الاستهلاكي الشخصي (Yi) والدخل الشخصي المتاح (Xi) لإحدى الدول للفترة (1988-1979):**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yi | 199 | 204 | 216 | 218 | 224 | 235 | 238 | 256 | 264 | 270 |
| Xi | 212 | 214 | 231 | 237 | 244 | 255 | 257 | 273 | 284 | 290 |

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي.**

 **2- احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

**3-اجراء اختبار (t**$b̂\_{0}$**)و t**$b̂\_{1}$**) وتفسيره علما بان 2.306tt = ±**

1. **اجراء اختبار ( s**$b̂\_{0}$**) ( s**$b̂\_{1}$**) وتفسيره**

**س23/ فيما يلي بيانات عن كمية البروتين اليومي بالجرام(X) التي يحتاجها العجل الرضيع، ومقدار الزيادة في وزن العجل بالكجم (Y)، وذلك لعينة من العجول الرضيعة حجمها 10:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 70 | 59 | 50 | 46 | 25 | 20 | 15 | 14 | 11 | 10 | X |
| 20 | 16 | 15 | 19 | 13 | 13 | 12 | 12 | 10 | 10 | Y |

المطلوب:

1. **تقدير قيمة معلمات b0 وb1.**
2. **تقدير معادلة انحدار الوزن على كمية البروتين وفسرها.**

**س24/ الجدول الأتي يمثل عدد سنوات الخدمة (**X**) ومعدل الاجر السنوي (**Y **) بألف الدنانير لعينة تمثل (8) موظفين.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 32 | 28 | 24 | 20 | 16 | 12 | 8 | 4 | X |
| 65.5 | 65.0 | 62.6 | 59.0 | 53.9 | 45.4 | 32.7 | 25.6 | Y |

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي.**

 **2- احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

**س25/ البيانات المدرجة في الجدول الآتي تمثل الكمیات المعروضة(Yi) وسعرها (Xi) .**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yi | 69 | 76 | 52 | 56 | 57 | 77 | 58 | 55 | 67 | 53 | 72 | 64 |
| Xi | 9 | 12 | 6 | 10 | 9 | 10 | 7 | 8 | 12 | 6 | 11 | 8 |

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي.**

 **2- احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

1. **جد مرونة العرض السعرية.**
2. **قدر فترة ثقة 95% للمعلمة (**$b̂\_{0}$**).**

**س26/ البيانات المدرجة في الجدول الآتي تمثل الكمیات المعروضة(Yi)f وسعرها (Xi)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yi | 0.70 | 1.15 | 1.35 | 2.05 | 2.30 |
| Xi | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2 | 2.5 |

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي باستخدام اسلوب الانحرافات.**

 **2- احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

**س27 / البيانات المدرجة في الجدول الآتي تمثل الانفاق الاستهلاكي الشخصي (Yi) والدخل الشخصي المتاح (Xi) لإحدى الدول خلال(12 سنة.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yi | 102 | 106 | 108 | 110 | 122 | 124 | 128 | 130 | 142 | 148 | 150 | 154 |
| Xi | 114 | 118 | 126 | 130 | 136 | 140 | 148 | 156 | 160 | 164 | 170 | 178 |

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي.**

**2- احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

**3-اجراء اختبار (t**$b̂\_{0}$**)و t**$b̂\_{1}$**) وتفسيره علما بان 2.228tt = ±**

**4-اجراء اختبار ( s**$b̂\_{0}$**) ( s**$b̂\_{1}$**) وتفسيره.**

1. **قدر فترة ثقة 95% للمعلمة (**$b̂\_{1}$**).**

**س28/ اذا توفرت لديك المعطيات التالية عن العلاقة بين الطلب على سلعة معينة (** Yi**) مع سعرها (** Xi**) .**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yi | 10 | 9 | 8 | 8 | 10 | 12 | 9 | 7 | 7 | 8 | 6 | 11 |
| Xi | 8 | 6 | 10 | 5 | 7 | 4 | 5 | 7 | 10 | 8 | 9 | 4 |

**المطلوب:** 1**- تقدير دالة الطلب وتفسيرها.**

**2- احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

**3-اجراء اختبار (t**$b̂\_{0}$**)و t**$b̂\_{1}$**) وتفسيره علما بان 2.228tt = ±**

**4-اجراء اختبار ( s**$b̂\_{0}$**) ( s**$b̂\_{1}$**) وتفسيره.**

1. **قدر فترة ثقة 95% للمعلمة (**$b̂\_{1}$**).**
2. **ایجاد مرونه‌ الطلب السعریه‌ وتفسیرها.**

**س29/ اذا توفرت لديك المعطيات التالية عن العلاقة بين العرض على سلعة معينة (** Yi**) مع سعرها (** Xi**)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yi | 12 | 15 | 19 | 22 | 25 | 31 | 25 | 33 | 36 | 35 | 29 | 30 |
| Xi | 4 | 5 | 7 | 8 | 11 | 13 | 10 | 13 | 15 | 17 | 22 | 24 |

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي.**

 **2- احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

1. **جد مرونة العرض السعرية.**
2. **قدر فترة ثقة 95% للمعلمة (**$b̂\_{0}$**).**

**س30/ اذا توفرت لديك المعطيات التالية عن العلاقة بين الطلب على سلعة معينة (** Yi**) مع سعرها (** Xi**) .**

**n= 15**

$$∑Y\_{i}=105$$

$$∑X\_{i}=90$$

$$∑Y\_{i}^{2}=781$$

$$∑X\_{i}^{2}=600$$

$$∑X\_{i}Y\_{i}\_{=}579.5$$

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي باستخدام اسلوب الانحرافات.**

 **2- احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

**س31/ اذا توفرت لديك المعطيات التالية عن العلاقة بين الكمیة المعروضة من سلعة معينة (** Yi**) مع سعرها (** Xi**) .**

**n= 12**

$$∑Y\_{i}=756$$

$$∑X\_{i}=108$$

$$∑Y\_{i}^{2}=48522$$

$$∑X\_{i}^{2}=1020$$

$$∑X\_{i}Y\_{i}\_{=}6960$$

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي باستخدام اسلوب الانحرافات.**

 **2- احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

**س32/ اذا توفرت لديك المعطيات التالية عن العلاقة بين الطلب على سلعة معينة (** Yi**) مع سعرها (** Xi**) .**

**n=8**

$$∑Y\_{i}=32$$

$$∑X\_{i}=24$$

$$∑Y\_{i}^{2}=140$$

$$∑X\_{i}^{2}=96$$

$$∑X\_{i}Y\_{i}\_{=}86$$

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي باستخدام اسلوب الانحرافات.**

**2-احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

**3-اجراء اختبار (t**$b̂\_{0}$**)و t**$b̂\_{1}$**) وتفسيره علما بان 2.31tt = ±**

**4-اجراء اختبار ( s**$b̂\_{0}$**) ( s**$b̂\_{1}$**) وتفسيره.**

1. **قدر فترة ثقة 95% للمعلمة (**$b̂\_{1}$**).**
2. **جد مرونة الطلب السعريةوتفسيرها.**

**س33/ ماذا تعني معلمات المعادلة التالية.**

1. $Ct=20.12+0.31Yt$

**حيث ان :**

**Ct : تمثل الأنفاق الخاص**

**Yt :: تمثل الدخل المتاح**

**س34/ فرضا باحث قدر دالة الاستهلاك وحصل على النتيجة الآتية :**

1. $\hat{C}\_{i}=15+0.81Yi$

tt 3.1 18.7

**n= 19**

**المطلوب : أحسب الانحراف المعياري للمعلمات المقدرة.**

**س35/ فرضا باحث قدر دالة الاستهلاك وحصل على النتيجة الآتية :**

$$\hat{Y}\_{i}=21.5+0.84X\_{i}^{}$$

**S.E 9.4 0.024 n= 12 R2= 0.992**

**المطلوب :**

**اختبر مدى معنوية المعلمات المقدرة ، مستخدما tt= (10,0.05) = 2.23**

**س36/ البيانات المدرجة في الجدول الآتي تمثل الانفاق الاستهلاكي الشخصي (Yi) والدخل الشخصي المتاح (Xi)**

**n=20**

$$∑Y\_{i}=60$$

$$∑X\_{i}=245$$

$$∑Y\_{i}^{2}=140$$

$$∑X\_{i}^{2}=4460$$

$$∑X\_{i}Y\_{i}\_{=}1156$$

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي باستخدام اسلوب الانحرافات.**

**2-احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

**س37/أشرح في صورة معادلة خطية كون مستوى الاستثمار ( I ) يعتمد في سلوكيته على سعر الفائدة.**

**( R ).**

**س38/ عرف النموذج الاقتصادي , وما هي مكونات النموذج الاقتصادي.**

**س39/ اذا أعطيت البيانات التالية عن المتغيرين ( Yi ) و( Xi ) .**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 5 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | **Xi** |
| 2 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 6 | Yi |

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي.**

 **2- احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

**س40/ اذا أعطيت البيانات التالية عن المتغيرين ( Yi ) و( Xi ) .**

**n=8**

$$∑Y\_{i}=32$$

$$∑X\_{i}=24$$

$$∑Y\_{i}^{2}=140$$

$$∑X\_{i}^{2}=96$$

$$∑X\_{i}Y\_{i}\_{=}86$$

**المطلوب:** 1**- قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي.**

 **2- احتساب معامل التحديد ( R2) وتفسیره.**

**س41/ عرف الارتباط ، وما هي العلاقة بين معامل الارتباط ومعامل الانحدار ؟**

**س42/ عرف الارتباط ، ومتى يكون الارتباط سالبا.**

**س43/ الجدول الأتي يمثل عدد سنوات الخدمة (**X**) ومعدل الاجر السنوي (**Y **) بألف الدنانير لعينة تمثل (8) موظفين.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 32 | 28 | 24 | 20 | 16 | 12 | 8 | 4 | X |
| 65.5 | 65.0 | 62.6 | 59.0 | 53.9 | 45.4 | 32.7 | 25.6 | Y |

**المطلوب:** 1**- ايجاد الارتباط بين (**X **) و(** Y **) .**

**.**

**س44/ البيانات المدرجة في الجدول الآتي تمثل الكمیات المعروضة(Yi) للتفاح وسعرها (Xi) .**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yi | 69 | 76 | 52 | 56 | 57 | 77 | 58 | 55 | 67 | 53 | 72 | 64 |
| Xi | 9 | 12 | 6 | 10 | 9 | 10 | 7 | 8 | 12 | 6 | 11 | 8 |

**المطلوب:** 1**- ايجاد الارتباط بين الكمية المعروضة للتفاح (**Yi**) و سعرها(** Xi **)**

**س45/ البيانات المدرجة في الجدول الآتي تمثل الكمیات المعروضة(Yi) وسعرها (Xi)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yi | 0.70 | 1.15 | 1.35 | 2.05 | 2.30 |
| Xi | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2 | 2.5 |

**المطلوب:** 1**- ايجاد الارتباط بين الكمية المعروضة (**Yi**) و سعرها(** Xi **)**

**س46/ ما الفرق بين معامل الارتباط ومعامل الارتباط الرتب؟**

**س47/** تقدم عشرة طلاب لامتحان المرحلة الثانوية وكانت معدلات نتائجهم حسب الصف والمدرسة كالتالي والمطلوب حساب معامل سبيرمان للارتباط.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 74 | 92 | 88 | 65 | 71 | 89 | 66 | 70 | 80 | 73 | معدل الطالب في الصف (X) |
| 72 | 88 | 90 | 55 | 64 | 92 | 70 | 66 | 78 | 69 | مدل الطالب في المدرسة (Y) |

**س48/ البيانات الاتية تمثل عشرة الطلاب مع ترتيبهم حسب الواجب الصفي ودرجة الامتحان .**

**المطلوب حساب معامل الارتباط الرتب لسبيرمان لمعرفة مدى وجود العلاقة بين الواجبات الصفية ودلرجات المستحصل عليها في الامتحانات.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| J | I | H | G | F | E | D | C | B | A | عدد الطلاب  |
| 8 | 3 | 9 | 7 | 10 | 4 | 1 | 6 | 5 | 2 | الترتيب حسب الواجب الصفي (X) |
| 9 | 5 | 10 | 8 | 7 | 3 | 2 | 4 | 6 | 1 | الترتيب حسب درجة الامتحان(Y) |

 **س49/ ما الفرق بين معامل الارتباط الزئي ومعامل الارتباط المتعدد.**

**س50/** افرض ان:

Y: دخل الاسرة الشهري.

X1: انفاق الاسرة الشهري.

X2: عدد افراد الأسرة.

والعينة العشوائية (n) = 20.

واذا كانت:

rYX1= 0.91

rYX2= 0.39

rX1X2= 0.62

فأوجد معامل الارتباط الجزئي بين دخل الأسرة (Y) وانفاقها(X1) بثبات عدد افراد الاسرة (X2)، اى rYX1.X2.

 س51/ **س50/** افرض ان:

Y: دخل الاسرة الشهري.

X1: انفاق الاسرة الشهري.

X2: عدد افراد الأسرة.

والعينة العشوائية (n) = 20.

واذا كانت:

rYX1= 0.91

rYX2= 0.39

rX1X2= 0.62

المطلوب : اوجد معامل الارتباط المتعدد بين دخل الأسرة (Y) مع الانفاق (rX1) وعدد افراد الاسرة (X2) .

س52/ ماذا يقصد بالنموذج الانحدار الخطي المتعدد ، وما الفرق بين اختبار ( t ) واختبار ( z ).

س53/ من المعادلة التالية جد المشتقة الجزئية ل $b̂\_{1}$ **.**$ b̂\_{2}$

$$∑e\_{i}²=∑(y\_{i}-\hat{b}\_{1}x\_{1}- \hat{b}\_{2}x\_{2})²$$

**س54/ من المعادلتين التاليتين أشت**$ b̂\_{1}$**.**$بطريقة b̂\_{2} $**المحددات (كرامير)**

$$∑x\_{1}y\_{i}=\hat{b}\_{1}∑x\_{1}²+ \hat{b}\_{2}∑x\_{1}x\_{2} ……………….\left(1\right)$$

$$∑x\_{2}y\_{i}=\hat{b}\_{1}∑x\_{1}x\_{2}+ \hat{b}\_{2}∑x\_{2}² ………………..(2)$$

**س55/** البيانات الآتية تمثل الطلب على سلعة معينة (Yi) مع سعر السلعة نفسها (X1) ومتوسط الدخل الفردي (X2). علماً بأن (n= 15).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Yi | 6 | 8 | 8 | 7 | 7 | 12 | 9 | 8 | 9 | 10 | 10 | 11 | 9 | 10 | 11 |
| X1 | 9 | 10 | 8 | 7 | 10 | 4 | 5 | 5 | 6 | 8 | 7 | 4 | 9 | 5 | 8 |
| X2 | 8 | 13 | 11 | 10 | 12 | 16 | 10 | 10 | 12 | 14 | 12 | 16 | 14 | 10 | 12 |

**المطلوب:1-** قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي.

1. **ايجاد معامل التحديد المعدل** $\overbar{R}$**2 وتفسيره.**
2. **ايجاد اختبار** $t^{\*}\left(\hat{b}\_{1}\right)$ **و**$t^{\*}\left(\hat{b}\_{2}\right)$ **وتفسيره. علما بان** $t\_{t=2.179} $

**ايجاد (F\*) علما بان Ft للمستوى المعنوي (0.05) ودرجات حرية 12 (n-k) و 2 (k-1) يساوي (3.89)**

1. **ايجاد فترة الثقة 95% للمعلمة** $\hat{b}\_{1}$

**س56/ المعطيات الاتية تمثل العلاقة بين الاستهلاك السنوي للطعام (** Yi **) مع الدخل السنوي للاسرة بمئات الدولارات (** X1 **) وحجم الاسرة (** X2 **)** :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $∑$X1X2 | $$∑X\_{2}Y\_{i}$$ | $$∑X\_{1}Y\_{i}$$ | $$∑X\_{i2}^{2}$$ | $$∑X\_{i}^{2}$$ | $$∑Y\_{i}^{2}$$ | $$∑X\_{2}$$ | $$∑X\_{1}$$ | $$∑Y\_{i}$$ | N |
| 269 | 766 | 1159 | 182 | 406 | 3396 | 40 | 60 | 180 | 10 |

**المطلوب:1-** تقدير دالة الاستهلاك علی الطعام.

1. **ايجاد معامل التحديد المعدل** $\overbar{R}$**2 وتفسيره.**
2. **ايجاد اختبار** $t^{\*}\left(\hat{b}\_{1}\right)$ **و**$t^{\*}\left(\hat{b}\_{2}\right)$ **وتفسيره. علما بان** $t\_{t=2.306} $

**ايجاد (F\*) علما بان Ft للمستوى المعنوي (0.05) ودرجات حرية 12 (n-k) و 2 (k-1) يساوي (4.74)**

1. **ايجاد فترة الثقة 95% للمعلمة** $\hat{b}\_{1}$

**س57/ المعطيات الاتية تمثل العلاقة بين حجم الاستثمار(** Yi **) والناتج المحلي (** X$ i$ **)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$∑e\_{i}^{2}$$ | $$∑\hat{y}\_{i}²$$ | $$∑y^{2}$$ | $$∑x\_{1}y$$ | $$∑x\_{1}^{2}$$ | $$∑X\_{i}^{2}$$ | $$∑X\_{1}Y\_{i}$$ | $$∑X\_{i}$$ | $$∑Y\_{i}$$ | n |
| 2.641 | 218.025 | 220.666 | 1233 | 6973 | 3627 | 18880 | 378 | 76 | 12 |

واذا كانت دالة الاستثمار المقدرة هي كما ياتي.

$$Ŷ=0.763+0.176 X\_{i}$$

**المطلوب:**  ايجاد الاختبارا ت الاحصائية لهذه الدالة ( **R2)** ، $t^{\*}$ ، S، فترة الثقة) علما بان ($t\_{t=2.228}$

**س58/** البيانات الآتية تمثل الدخل الحقيقي بالأف الدولارات (Yi) مع نسبه‌ القوه‌ العاملة في الزراعة (X1) ومتوسط سنوات التعليم للسكان فوق سن 25 سنة (X2). علماً بأن (n= 15).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Yi | 4 | 4.5 | 5 | 5.5 | 6 | 7 | 6.5 | 6.5 | 7.5 | 7.8 | 8 | 10 | 9 | 9.5 | 8.5 |
| X1 | 9 | 8 | 9 | 8 | 7 | 6 | 6 | 8 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| X2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |

**المطلوب:1** قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي.

1. **ايجاد معامل التحديد المعدل** $\overbar{R}$**2 وتفسيره.**
2. **ايجاد اختبار** $t^{\*}\left(\hat{b}\_{1}\right)$ **و**$t^{\*}\left(\hat{b}\_{2}\right)$ **وتفسيره. علما بان** $t\_{t=2.179} $

**ايجاد (F\*) علما بان Ft للمستوى المعنوي (0.05) ودرجات حرية 12 (n-k) و 2 (k-1) يساوي (3.89)**

1. **ايجاد فترة الثقة 95% للمعلمة** $\hat{b}\_{1}$

**س59/ المعطيات الاتية تمثل العلاقة بين حجم الاستيرادات (** Yi **) مع الدخل القومي (** X1 **) وأسعار الاستيرادات(** X2 **)**  في احدى الدول للمدة 1985 - 1993:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Yi | 100 | 106 | 107 | 120 | 110 | 116 | 124 | 133 | 137 |
| X1 | 100 | 104 | 106 | 111 | 111 | 115 | 120 | 124 | 126 |
| X2 | 100 | 99 | 110 | 126 | 113 | 103 | 102 | 103 | 98 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**إذا علمت بأن** $ ∑x\_{1}x\_{2}= -112$**،**$∑x\_{2}y= -83$ **،**$∑x\_{2}^{2}=648$

$$∑y^{2}=1274$$

**المطلوب:1-**  قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي.

1. **ايجاد معامل التحديد المعدل** $\overbar{R}$**2 وتفسيره.**
2. **ايجاد اختبار** $t^{\*}\left(\hat{b}\_{1}\right)$ **و**$t^{\*}\left(\hat{b}\_{2}\right)$ **وتفسيره. علما بان** $t\_{t 0.05, 6=\pm 2.45} $

**ايجاد (F\*) علما بان Ft للمستوى المعنوي (0.05) ودرجات حرية 12 (n-k) و 2 (k-1) يساوي (5.14)**

1. **ايجاد فترة الثقة 95% للمعلمة** $\hat{b}\_{1}$

**س60/ ما الفرق بین اختبار t واختبار(F).**

**س61 / ماالفرق بين معامل التحديد ( R2 ) ومعامل التحديد المعدلة**$\overbar{R}²$

**س62/ ما الفرق بين اختبار t واختبار(Z).**

**س63 /اذا كانت لديك البيانات التالية والمتعلقة بالمتغيرين (** Yi **) (** X1 **)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** | **4** | **3** | **2** | **1** | **N** |
| **-4** | **-2** | **2** | **3** | **1** | **D** |

**المطلوب : ايجاد الارتباط بين بين المتغيرين باستخدام معامل الارتباط الرتب**

**س64 / برهن على ان قانون** $\hat{b}\_{1}$ **بالقيم الانحرافية تساوي قيمته بالقيم الفعلية.**

$$\hat{b}\_{1}=\frac{∑x\_{i}y\_{i}}{∑x\_{i}²} = \hat{b}\_{1}=\frac{n∑X\_{i}Y\_{i}-∑X\_{i}∑Y\_{i}}{n∑X\_{i}^{2}-(∑X\_{i})²}$$

س65**/ البيانات التالیة‌ عبارة‌ عن العلاقة بين عرض الصوف ( Yi ) وسعر الصو(** X1 **) مع سعر الحليب (** X2 **) .**

|  |  |
| --- | --- |
| **القيم الانحرافية** | **القيم الفعلية** |
| $$∑x\_{1}y= 214$$$$∑x\_{1}x\_{2}= 71$$$$∑y^{2}=36$$**،**$∑x\_{1}^{2}=1648$ | $∑X\_{2}Y\_{i}=571 $***n=10*** $$∑X\_{2}=80 \overbar{Y}=7$$$$\left(∑x\_{2}²\right)=646 \overbar{X}\_{2}=39$$ |

$$∑e\_{i}^{2}=7.089$$

$$\hat{b}\_{2}=0.605$$

$$R²=0.80$$

$$t\_{t=\pm 2.365} $$

$F\_{t=4.74} الجدولية$

rYX1.X2= 0.52

**المطلوب :**

1. قدر معالم هذه الدالة مع التفسير الاقتصادي**.**
2. **احتساب معامل التحديد المعدلة**$\overbar{R}²$ **وتفسيره.**
3. **اجراء اختبار ( t ) لمعرفة تاثير** X2 **على** $Y\_{i}$**وتفسيره.**
4. **اجراء اختبار F لدالة المقدرة ةتفسيره.**
5. **احتساب معامل الارتباط الجزئيةrYX2.X1 وتفسيره.**

س66**/ المعطيات التالیة‌ تمثل العلاقة بين الكمية المطلوبة ( Yi ) وكل من سعرها (** X1 **) ومتوسط الدخل الفردي (** X2 **) .**

|  |  |
| --- | --- |
| **القيم الانحرافية** | **القيم الفعلية** |
| $$∑x\_{1}y= -505$$$$∑yx\_{2}=1075$$$$∑y^{2}=4600$$**،**$∑x\_{2}^{2}=280$ | $∑Y\_{i}=1050 $***n=15*** $$∑X\_{1}=90 ∑X\_{2}=165 $$$$\left(∑x\_{1}²\right)=6 ∑X1X2=871$$ |

$$∑e\_{i}^{2}=227.295$$

$$\hat{b}\_{1}=-5.106$$

$$S² \hat{b}\_{2}=0.431$$

$$t\_{t0.05, 12= \pm 3.88} $$

$F\_{t 0.05, 12=3.88} الجدولية$

rYX1.X2= 0.52

**المطلوب :**

1. تقدير دالة الطلب وتفسيرها**.**
2. **احتساب معامل التحديد المعدلة**$\overbar{R}²$ **وتفسيره.**
3. **اجراء اختبار ( t ) لمعرفة تاثير** X2 **على** $Y\_{i}$**وتفسيره.**
4. **اجراء اختبار F لدالة المقدرة ةتفسيره.**
5. **تقدير مرونة الطلب الدخلية للدالة المقدرة عند المتوسط الحسابي لقيم الطلب والدخل وتفسيرها .**
6. **اجراء اختبار كلاين لمعرفة مدى وجود الارتباط الخطي الكمتعدد بين المتغيرين التوضيحيين .**

**س67 / اذا توفرت لديك المعطيات التالية عن دالة مقدرة .**

**المطلوب : ايجاد فترة ثقة (95%) لقيمة المتغير التابع في فترة التنبو (YF)**

$$Ŷ=27.12+1.66 X\_{i}$$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$∑x\_{i}^{2}=576$$ | $$\overbar{X}\_{i}=18$$ | ***n=10*** |
| **YF= 35** | $$F\_{t 0.05=5.14}$$ | $$S² =5.91$$ |

**س68 / اذا توفرت لديك المعطيات التالية عن دالة مقدرة .**

**المطلوب : ايجاد فترة ثقة (95%) لقيمة المتغير التابع في فترة التنبو (YF)**

$$Ŷ\_{i}=4+0.7 X\_{1}+0.2 X\_{2}$$

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$\overbar{X}\_{2}=5$$ | $$∑x\_{i}^{2}=576$$ | $$\overbar{X}\_{1}=10$$ | ***n=23*** |
| $X\_{2}$**F= 7** | $X\_{1}$**F= 12** | $$t\_{t0.05, 20= \pm 2.086} $$ | $$S²=0.07$$ |
| Covar$\hat{b}\_{1}\hat{b}\_{2}$ =-0.007 | $$S²\hat{b}\_{2}=0.105$$ | $$S²\hat{b}\_{1}=0.105$$ |

**س69/ ماذا يقيس معامل الارتباط ( r ) ، ما هو المدی الذي تقع فيه؟**

**س70/ ماذا يقصد بمشكلة التعدد الخطي ؟ وماهي انواعه ؟ وكيف يتم معالجتها.**

**س71/ ماهي الاثار المترتبة على مشكلة التعدد الخطي؟**

**س72/ لو توفرت لديك المعطيات التالية عن الطلب على احدى السلع (**$Y\_{i}$**) مع متوسط الدخل الفردي(** X1 **) وحجم الاسرة(** X2 **)**

$$Ŷ\_{i}=7.8+1.15 X\_{1}-2.03 X\_{2}$$

$$1.92 -0.42$$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$rX\_{1}X\_{2}=0.98$$ | $$R² Y.X\_{1}X\_{2}=0.95$$ | $$t\_{t0.05= \pm 2.447} $$ |
| ***n=9*** | $$rX\_{1}X\_{2}=0.98$$ | **F\*= 61**  |

**المطلوب: بيان استنتاجك بشان الارتباط الخطي بين (**$X\_{1}$ **) و**$ ( X\_{2)} $**للدالة المقدرة بالاعتماد على الموشرات المتاحة لديك.**

**س73**

**/ لو توفرت لديك المعطيات التالية عن الطلب على احدى السلع (**$Y\_{i}$**) مع متوسط الدخل الفردي(** X1 **) وحجم الاسرة(** X2 **)**

$$Ŷ\_{i}=7.8+1.15 X\_{1}-2.03 X\_{2}$$

$$1.92 -0.42$$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$rX\_{1}X\_{2}=0.98$$ | $$R² Y.X\_{1}X\_{2}=0.95$$ | $$t\_{t0.05= \pm 2.447} $$ |
| ***n=9*** | $$rX\_{1}X\_{2}=0.98$$ | **F\*= 61**  |

**المطلوب : اجراء اختبار** $x\_{}^{2}$ **لمعرفة درجة الارتباط بين (**$X\_{1}$ **) و**$ ( X\_{2)}$**اذا علمت بان**

$$x\_{1}^{2} الجدولية=3.84$$

**س74 / ما هي اختبارت كشف عن مشكلة التعدد الخطي.**

**س75/ لو توفرت لديك المعطيات التالية عن داله‌ الانفاق الاستهلاكی (**$Y\_{i}$**) مع الدخل القابل للتصرف( X1 ) وحجم الثروة( X2 )**

$$Ŷ\_{i}=15.54+1.4 X\_{1}-0.15 X\_{2}$$

$1.92 -0.84$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$rX\_{1}X\_{2}=0.998$$ | $$R² Y.X\_{1}X\_{2}=0.98$$ | $$t\_{t0.05= \pm 2.447} $$ |
| ***n=10*** | $$F=4.80$$ | **F\*= 994**  |

**المطلوب: 1- بيان استنتاجك بشان الارتباط الخطي بين (**$X\_{1}$ **) و**$ ( X\_{2)} $**للدالة المقدرة بالاعتماد على الموشرات المتاحة لديك.**

**2- معالجه‌ المشكله‌ ان وجدت اذا علمت بان** $\hat{b}\_{2}$ **=0.5**$\hat{b}\_{1}$

**س76/ ماذا يقصد بمشكلة عدم تجانس التباین ؟ وماهي انواعه ؟ وكيف يتم معالجتها.**

**س77/ ماهي الاثار المترتبة على مشكلة عدم تجانس التباین؟**

س78 / **ما هي اختبارت كشف عن مشكلة** **عدم تجانس التباین**.

 ) **ei) و( xiس79/** ا**ذا علمت بان مجموع مربعات الفرق بين رتبة**  **لاحدی الدوال المقدره‌ هو** :
$$∑d^{2}=112$$

# علما بان *n=10* عدد المشاهدات و $t\_{t0.05,18 = \pm 2.101}$

**المطلوب : اجراء اختبار سبيرمان لمعرفة** **عدم تجانس التباین**

**س80/ ا- ماذا يقصد بمشكلة الارتباط الذاتي؟**

**ب- من الجدول الاتي يعرض قيم البواقي ( المتغير العشوائي ) لعينة مكونة من 8 مشاهدة.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.27-** | **1.12-** | **2.43** | **4.78** | **5.62** | **3.07** | **3.68-** | **4.83-** | **Ut** |

**المطلوب: اوجد الارتباط الذاتي بين قيم المتغير العشوائي في الفترة الحالية والفترة السابقة ( ut,ut-1)**

س65**/ البيانات التالیة‌ عبارة‌ عن العلاقة بين عرض الصوف ( Yi ) وسعر الصو(** X1 **) مع سعر الحليب (** X2 **) .**

|  |
| --- |
| $$\overbar{X}\_{i}=18 , ∑X\_{i}Y\_{i}=8204 , ∑Y\_{i}^{2} =21632 , ∑e\_{i}^{2}=131.976 , \hat{b}\_{0}=23.107$$ |

$$∑e\_{i}^{2}=7.089$$

$$\hat{b}\_{2}=0.605$$

$$R²=0.80$$

$$t\_{t=\pm 2.365} $$

$F\_{t=4.74} الجدولية$