وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعـــــة كربـــلاء
كليـــة الادارة والاقتصـــاد
قســـم الاحصـــاء

المادة: تحليل انحدار
ا.د.شروق عبد الرضا سعيد

الامتحان التنافسي – العام الدراسي 2024-2023

تحليل الانحدار

س1/ اجب بكلمة صح امام العبارة الصحيحة وكلمة خطأ امام العبارة الخاطئة

1. ان القيمة المشاهدة الى Y تتبع التوزيع الأسي .
2. ان الاساس الذي بنيت عليه طريقة المربعات الصغرى العادية لحساب معادلة الإنحدار هو جعل مجموع مربعات الخطأ العشوائي للمجتمع في نهايته العظمى .
3. طريقة الإمكان الاعظم :هي طريقة مناسبة لاختيار β بحيث تكون في نهايتها الصغرى (افضل نقطة لـ β) **(اي ايجاد مقدر الدالة الذي يجعل دالة الامكان في نهايتها الصغرى)** .
4. يفترض النموذج الخطي البسيط وجود علاقة خطية بين المتغير المستقل والمتغير المعتمد .
5. اذا كان لدينا معادلة الانحدار التقديرية التالية : $\hat{Y} = 7.78 + 0.234\,X1$ فان قيمة b0 والتي تساوي 7.78 تمثل قيمة $\hat{Y}$ عندما تكون قيمة X_1 تساوي 0.

6. عند اخذ البيانات التالية :

$\sum_{i=1}^{5} yi$:=25, $\sum_{i=1}^{5} xi$ =15 ,$\sum_{i=1}^{5} xiyi$ =72 , $\sum_{i=1}^{5} xi^2$=55 ,$\sum_{i=1}^{5} yi^2$=135 , n=5.

تكون قيمة b1 مساوية الى0.3- .

7- عند اخذ البيانات التالية:

$\sum_{i=1}^{5} yi$:=25, $\sum_{i=1}^{5} xi$ =15 ,$\sum_{i=1}^{5} xiyi$ =72 , $\sum_{i=1}^{5} xi^2$=55 ,$\sum_{i=1}^{5} yi^2$=135 , n=5.

تكون قيمة b_0 مساوية الى0.3- .

8-عند اخذ البيانات التالية:

$\sum_{i=1}^{5} yi$:=25, $\sum_{i=1}^{5} xi$ =15 ,$\sum_{i=1}^{5} xiyi$ =72 , $\sum_{i=1}^{5} xi^2$=55 ,$\sum_{i=1}^{5} yi^2$=135 , n=5.

تكون قيمة S^2e مساوية الى3.03

9. ميل الخط الانحدار في النموذج الخطي البسيط يمثل التغير في المتغير المعتمد عند زيادة المتغير المستقل بوحدة واحدة.
10. قيمة value p في النموذج الخطي البسيط تشير إلى التأثير الإحصائي لمعامل الانحدار
11. تمثل الانحرافات المتبقية في النموذج الخطي البسيط الفرق بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة.
12. يتم تقليل مجموع المربعات للانحرافات المتبقية في النموذج الخطي البسيط للعثور على الخط الأفضل الملائم

س2/ اشتق معالم نموذج الانحدار الخطي البسيط التقديرية بطريقة المربعات الصغرى (OLS) بداية بالمعادلة $S=\sum e^2=\sum(y-E(y))^2$ والتي تدعو إلى تصغير مجموع مربعات الخطأ العشوائي ؟

ا.د. شروق لصباح

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعـــــــة كربـــــــــلاء
كليـــة الادارة والاقتصـــــــاد
قســـم الاحصـــــــاء

المادة: الإحصاء الرياضي
الامتحان التنافسي – الماجستير
أستاذ المادة: أ.م.د. مشتاق كريم

الامتحان التنافسي لطلبة الماجستير – العام الدراسي 2022 – 2023

Note: Answer all Questions

Part One: (60 Points)

Chose the right answer.

1) The mean of a set of data is equal to its median when the data is:
(A) Symmetric (B) Skewed to the right
(C) Skewed to the left (D) None of the above

2) A chi-squared test is used to compare:
(A) Two means (B) Two medians
(C) Two modes (D) The distribution of a set of data to a known distribution.

3) A distribution that has a constant probability density function is called a:
(A) Uniform distribution (B) Gamma distribution
(C) Beta distribution (D) Weibull distribution

4) A joint probability density function is a function that describes the probability of two or more random variables taking on a specific value.
(A) True (B) False

5) If any two random variables are independent the $cov(x, y) = 0$.
(A) True (B) False

6) The median of a sample is an order statistic.
(A) True (B) False

نموذج ١

Q1: (25 marks) prove or disprove

a. $p(g(X) > k) \leq \frac{Eg(X)^2}{k^2}, for\ any\ g(X) > 0$

b. $(1-t)^{-1} = 1 + t + t^2 + \cdots$

c. $e^{\lambda} = \sum_{x=0}^{\infty} \frac{\lambda^x}{X!}$

d. $\sum_{x=0}^{n} C_x^n = 2^n$

e. $C_r^{-a} = (-1)^r C_r^{a+r-1}$

Q2: (30 marks) Choose the correct answer

1. **A and B are two independent events iff,**
   - **a- p(AB)=0**
   - **b- p(A)=P(AB)**
   - **c- p(AB)=p(A)p(B)**
2. **Two disjoint events A and B means that,**
   - **a – there exist exactly 2 common elements**
   - **b- there exist more than 2 common elements**
   - **c- the intersection of the 2 events is phi.**
3. **In the birth-death model $p_n = (1-\rho)\rho^n$,**
   - **a- ρ=λ/μ**
   - **b- ρ=n-1**
   - **c- ρ=μ/(μ-λ)**
4. **The mean of the geometric distribution E(n) is,**
   - **a- ρ**
   - **b- ρ/(1-ρ)**
   - **c- ρ^2**
5. **The mean of the binomial distribution E(n) is,**
   - **a- n**

أسئلة التصميم

س1: اجب بـ (صح) او (خطأ)

1. رفض فرضية العدم ناشئ عن خطأ البيانات
2. رفض الفرضية البديلة ناتج عن خطأ تحليل البيانت
3. تشير فرضية العدم الى عدم قدرة القائم بالتجربة على انجاز التجربة
4. تشير الفرضية البديلة الى ضعف محلل البيانات في اختيار اسلوب التحليل
5. اذا رفضت فرضية العدم نوقف التجربة لعدم الحصول على النتائج المرغوبة
6. يشير الخطأ من النوع الاول الى رفض الفرضية البديلة عندما تكون خطأ
7. يعتمد الباحث على الخطأ من النوع الاول لاتخاذ قرار رفض فرضية العدم
8. يعتمد التصميم على البيانات المتوفرة لاتخاذ قرار بشأن التجربة
9. تنفذ التجارب بعد تحديد التصميم الملائم للتجربة
10. يُعد تنفيذ التجربة اخر مراحل تحليل البيانات

س2: اجب عن 10 فروع

1. لماذا نلجأ الى تصميم القطاعات الكاملة العشوائية؟ الا يكفي تصمي تام التعشية التعشية؟
2. ما الفرق بين المركبة الخطية والمركبة التربيعية من ناحية تأثير المعالجة على الوحدة التجريبية؟
3. متى تسمى المعالجة عامل ، وما الفرق بين العامل والمتغير ان وجد؟
4. لماذا نلجأ الى تحليل التغاير؟
5. متى يسمى العامل ثابت ، ومتى يسمى عشوائي ؟
6. ما الفرق بين التصميم الثابت والتصميم المتسلسل؟
7. متى نلجأ الى دمج مجموع مربعات التفاعلات ؟
8. لماذا نلجأ الى دمج مجموع مربعات التفاعلات او القطاعات؟
9. هل يمكن دمج مجموع المربعات العائد للمعالجات؟
10. لماذا تكرر التجربة؟
11. ما المقصود بالخطأ من النوع الأول
12. ما هو احتمال الخطأ من النوع الأول
13. يدمج مجموع مربعات التفاعلات دائما بمجموع مربعات .....
14. هل تتغير درجة حرية المعالجات اذا كررت التجربة؟
15. ما الفرق بين العامل الثابت والعامل العشوائي؟
16. ما الفرق بين اختبار دنكان واختبار اقل فرق معنوي؟

أ.د. عواد الخالدي

أ.د. هشام السباح

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة كربلاء
كلية الادارة والاقتصاد
قسم الاحصاء

المادة:الاستدلال

أ.د مهدي نصرال...

امتحان تنافسي ماجستير 2023-2024

Q1\ MCQ	A	B	C	D
1- When is the estimoter efficient A- Low variance B- High variance B- High mean D- Low mean				
2- When is the estimoter consistent A- is bias and variance approaches zero with increasing sample size. B- is unbias and variance approaches zero with descreasing sample size. C- is bias and mean approaches zero with increasing sample size.. D- A- is unbias and mean approaches zero with increasing sample size..				
3- Why is the sample mean a better estimate of the population mean? A- unbiased and consistent with least possible variance B- biased and consistent with least possible variance C- unbiased and consistent D- consistent with least possible variance				
4- What is the estimator trying to measure? A-population parameter measures B-Sample parameter measures C- parameter measures D -mean parameter measures				
5- To estimate the mean population $\overline{X}+\frac{1}{n}$ .Is this estimator unbiased?Is it consistent? A-biased , consistent , B-unbiased , consistent C-biased , unconsistent , D-unbiased , unconsistent				
6- The moment Generating Function for uniform A- $m_x(S)=\frac{e^{bs}-e^{as}}{(b-a)s}$, B- $m_x(S)=\frac{e^{bs}-e^{as}}{(b+a)s}$ C- $m_x(S)=\frac{e^{bs}+e^{as}}{(b-a)s}$ D- $m_x(S)=\frac{e^{bs}+e^{as}}{(b+a)s}$				
7- t- distribution A- $t=\frac{Normal\ distribution}{x^2\ distribution}$, B- $t=\frac{unNormal\ distribution}{x^2\ distribution}$ C- $t=\frac{Normal\ distribution}{F\ distribution}$ D- $t=\frac{x^2\ distribution}{Normal\ distribution}$				

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة كربلاء
كلية الادارة والاقتصاد
قسم الاحصاء

المادة:الاستدلال

أ.د مهدي نصرا...

امتحان تنافسي ماجستير 2024-2023

Q4\ True and False (20 Mark)

No.	Q5\ True And False : (From 30)Marks	T	F
	Multivariate random ,It is a random variable that consists of more that one number		
2	(0,1) Is the property that defines a Bernoulli random variable.		
3	The only number that fully identifies Bernoulli's random variable is equal to one (called peobability P)		
4	You should be peobabilities non-negative , The sum of them is equal to the integer one		
5	MSE = Var(X) - (Biased)^2		
6	When the biased value is zero then MSE equal variance		
7	The moment Generating Function $m_x(S) = E(e^{sx}) = 1 + SE(x) + \frac{S^2}{2!} + E(x^2) + \frac{S^3}{3!} + E(x^3) + \cdots$		
8	The moment Generating Function for uniform $m_x(S) = \frac{e^{bs} - e^{as}}{(b-a)s}$		
9	Bata Distribution for type II $f(x) = \frac{1}{B(\alpha,\beta)} \frac{X^{\alpha-1}}{(1+X)^{\alpha+\beta}} \quad 0 \le x \le \infty \ , \alpha, \beta > 0$		
10	Mean Square Error (MSE) is $MSE = E[T - \emptyset(x)]^2$		

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة كربلاء
كلية الادارة والاقتصاد
محمد
قسم الاحصاء

المادة:سلاسل زمنيه
ا.م.د ايناس عبد الحافظ

امتحان تنافسي– للعام الدراسي 2023–2024

اسئله مقاليه (40 درجه)

س1 - البيانات بالتالية تمثل استهلاك الطاقة الكهربائية لمدينة لمدة (6) اشهر عند $\alpha = 0.5$

Xt= 200,135,195, 197.5,169,180 اوجد (M.S.E) باستخدام طريقة التمهيد الاسي المفرد (SES).

س2 اذا علمت ان r3 = 0.181 , r2 = 0.20 , r1= -0.09 , n=10 اختبر فرضية العدم حيث ان

Ho: r1=r2=r3 باستخدام طريقة (بوكس بيرس) وبدرجة حرية 17. مع العلم ان قيمة (χ^2) الجدولية = (27.58).

س3/ أجب صح او خطا امام العبارات التاليه (30)

1- من استخدامات طرق التنبؤ اذا كانت البيانات ثابتة stationary فأن طريقة الاوساط المتحركة او طريقة التمهيد الأسي المزدوجه تكون مناسبة

صح خطأ

2- اذا كان لديك الجدول التالي للأستبعاد اثر الاتجاه العام باستخدام الانموذج الضربي يكون بالشكل التالي (90.90 , 93.79 , 90.61)

yt	12	13.6	14.2
$\hat{y}_t$	13.2	14.50	15.67

صح خطأ

3- من خلال الجدول تم استخراج معادلة الاتجاه العام : Yt=4.5+0.8t

Yt	8	7	5	9	2
T	1	2	3	4	5

صح خطا

4- اذا كانت السلسلة الزمنية تتبع النموذج التالي

$x_t = \emptyset_1 x_{t-1} + \emptyset_2 X_{t-1} + e_t - \vartheta_1 e_{t-1}$ فان هذا النموذج يسمى ARMA (3,1)

صح خطأ

5- يعتمد اسلوب تحليل السلاسل الزمنية على المعلومات التاريخية للظاهرة او المتغير على مدى زمني معين عدة ايام سابقة

صح خطأ

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة كربلاء
كلية الادارة والاقتصاد
محمد
قسم الاحصاء

المادة:سلاسل زمنيه
ا.م.د ايناس عبد الحافظ

امتحان تنافسي– للعام الدراسي **2023–2024**

2- لديك بيانات العرضية والدوريه xt= 10, 25 ,33 , 14, 63 وتم الحصول على الاثر الدوري بطول (3) فترة

أ/ -- 68 72 110 ب/ -- -- 68 72 110 ج/ 68 72 110 120

3- - اذا كان لديك الجدول التالي ويمثل أرجاع البيانات بعد استبعاد اثر الاتجاه العام الى فصول كما يأتي فأن قيم الادلة الموسمية هي.

السنة	فصل 1	فصل 2	فصل3
1	-	-25	-
2	-22	-3.7	2.2
3	-1.8	-	13
المجموع	-23.8	-28.7	15.2

أ- 137.5 138.5 111
ب- 88.1 85.65 107.6
ت- 130 136.5 112

4- احسب قيمة المبيعات المقدرة للشهر (11) $Y = a + b = 19 + 1.2t$
ا- 12.5 ب- 32.2 ج- 10.6

5- اذا كان لديك الجدول التالي

at	150,6
S''_t	143.2

فأن قيمة (s'_t) هي

أ- 160.1 ب- 152.1 ج- 146.9

ا.م د ايناس عبد الحافظ محمد
مدرس الماده

أ.د شروق عبد الرضا المباح
رئيس قسم الاحصاء