جامعة كفرالشيخ
كلية التجارة
امتحان نصف العام
الأحد 2020/1/5

اسم المادة : إحصاء رياضي
الفرقة : الرابعة (شعبة إحصاء)
درجة الامتحان 85 درجة
الزمن 2 ساعات

الاسئلة في ورقة واحدة (صفحتان)

أجب على جميع الأسئلة

السؤال الأول:

25درجة (5-20)

أولاً: أعطيت الدالة المولدة للعزوم التالية $M_x(t) = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}e^t\right)^7$: أوجد التوقع والتباين لذلك التوزيع.

ثانيا: الدالة التالية هي دالة الاحتمالية لتوزيع بواسون المتقطع

$$p(x) = \frac{e^{\lambda}\lambda^x}{x!}, x = 0, 1, 2, \dots, \infty$$

احسب الدالة المولده للعزوم ومنها أوجد التوقع والتباين.

السؤال الثاني:

20درجة (5-15)

أولا: إذا كان X متغيرا عشوائيا متصلا بدالة كثافة احتمال:

$$f(x) = \begin{cases} ce^{-2x} & x \geq 0 \\ 0 & \text{elsewhere} \end{cases}$$

- أوجد قيمة c.
- أوجد $F(x)$ للمتغير العشوائي X.
- أوجد $P(X \geq 1), P(2 \leq X \leq 5)$.
- أوجد القيمة d بحيث أن $P(X \leq d) = 0.5$.

ثانيا: أثبت أن :

$$\sum_{t=0}^{\infty} \frac{\lambda^t}{t!} e^{-\lambda} = 1$$

السؤال الثالث:

20درجة (5-15)

أولا: إذا كان X متغيرا عشوائيا متصلا له دالة كثافة الاحتمال

$$f(x) = \begin{cases} 3x^2 & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{elsewhere} \end{cases}$$

أوجد

- $E(X)$
- $V(X)$
- $E(3x-5x^2-1)$

ثانيا: إذا كانت دالة كثافة الإحتمال للمتغير العشوائي X على الصورة:

$$f(x)=(1/2)^{x+1} \qquad x=0,1,2,\dots$$

أوجد الدالة المولده للعزوم مستخدماً العلاقة التالية:

$$1+s+s^2+s^3+\cdots=\frac{1}{1-s} \qquad -1<s<1$$

السؤال الرابع:

20درجة (10-10)

أولا: إذا كان X_1 و X_2 متغيرين عشوائيين لهما دالة كثافة الاحتمال المعطاه في الجدول التالي:

X_1 \ X_2	1	2	3
1	1/9	1/9	1/9
2	1/9	1/9	1/9
3	1/9	1/9	1/9

أوجد معامل الإرتباط بين X_1 و X_2.

ثانيا: إذا كان X,Y متغيرين عشوائيين لهما دالة كثافة الإحتمال المشتركة على الشكل:

$$f(x,y)=\begin{cases}1 & 0<x<1,\quad 0<y<1\\ 0 & \text{elsewhere}\end{cases}$$

أوجد $E(Y/X)$

مع أطيب التمنيات بدوام التوفيق والنجاح

أ.د وليد محمد عفيفي محمد

قال حكيم :
"بالسؤال يتعلم الإنسان"

جامعة كفر الشيخ كلية التجارة إمتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٩- ٢٠٢٠	بحوث العمليات	الفرقة الرابعة – شعبة الإحصاء درجة الإمتحان : ٨٥ درجة التاريخ:١٥/ ١/ ٢٠٢٠ الزمن : ساعتان

السؤال الأول : (٣٥ درجة)

تقوم ثلاثة شركات بدبغ الجلود اللازمة لصناعة الأحذية والمصنوعات الجلدية هى الشركات أ ، ب ، جـ . وتقوم هذه الشركات بالبيع لتجار الجملة اللذين يبلغ عددهم ٢٠٠٠ تاجر ولقد كان توزيع هؤلاء التجار خلال العام الماضى كالاتى:

الشركة	عدد التجار
أ	٨٠٠
ب	٧٠٠
جـ	٥٠٠

وخلال العام التالى أثبتت دراسات السوق إختلاف هذا التوزيع حيث من المتوقع أن يحدث الاتى :
أن تحتفظ الشركة (ا) بعدد ٦٥٠ تاجرا ويتحول ١٠٠ إلى الشركة (ب) ويتحول ٥٠ إلى الشركة (جـ)
أن تحتفظ الشركة (ب) بعدد ٦٠٠ تاجرا ويتحول ٧٥ إلى الشركة (أ) ، ويتحول ٢٥ إلى الشركة (جـ أن تحتفظ الشركة (جـ) بعدد ٤٥٠ تاجرا ويتحول ٥٠ إلى الشركة (ب) فقط
ووفقا لهذه البيانات المطلوب ما يلى :

١.تكوين مصفوفة التحول
٢.التنبؤ بنسب التعامل لكل شركة خلال العامين القادمين .
٣.التنبؤ بنسب التعامل فى حالة التوازن (المدى الطويل)
٤.

السؤال الثانى: (٢٠ درجة)

١- إشرح بإختصار الشروط الواجب توافرها قبل تطبيق نموذج النقل؟
٢- إشرح بإختصار الشروط الواجب توافرها قبل تطبيق نظرية المباريات على المتنافسين؟

السؤال الثالث: (٣٠ درجة)

١- إشرح بإختصار الشروط الواجب توافرها حتى يمكن إستخدام أسلوب البرمجة الخطية؟

٢- حل مشكلة البرمجة الخطية التالية:
عظم دالة الهدف ١٠ س١ + ٨ س٢
تحت القيود:
٦س١ +٣س٢ ≤ ٩٠
٢س١ + ٤س٢ ≤ ٤٨
س١ ، س٢ ≤ صفر
مستخدما :
١- الطريقة البيانية
٢- طريقة السمبلكس حتى تصل على الحل الأمثل.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح
د/ طارق عبد الحميد

Choose the Correct Answer from the Given Options

1. Is Python case sensitive when dealing with identifiers?
a) yes
b) no
c) machine dependent
d) none of the mentioned

2. What is the maximum possible length of an identifier?
a) 31 characters
b) 63 characters
c) 79 characters
d) none of the mentioned

3. Which of the following is invalid?
a) _a = 1
b) __a = 1
c) __str__ = 1
d) none of the mentioned

4. Which of the following is an invalid variable?
a) my_string_1
b) 1st_string
c) foo
d) _

5. Why are local variable names beginning with an underscore discouraged?
a) they are used to indicate a private variables of a class
b) they confuse the interpreter
c) they are used to indicate global variables
d) they slow down execution

6. Which of the following is not a keyword?
a) eval
b) assert
c) nonlocal
d) pass

7. All keywords in Python are in _____
a) lower case
b) UPPER CASE
c) Capitalized
d) None of the mentioned

8. Which of the following is true for variable names in Python?
a) unlimited length
b) all private members must have leading and trailing underscores
c) underscore and ampersand are the only two special characters allowed
d) none of the mentioned

9. Which of the following is an invalid statement?
a) abc = 1,000,000
b) a b c = 1000 2000 3000
c) a,b,c = 1000, 2000, 3000
d) a_b_c = 1,000,000

10. Which of the following cannot be a variable?
a) __init__
b) in
c) it

اسم المادة : تحليل إحصاء آلي
الفرقة : الرابعة (شعبة إحصاء)
درجة الامتحان 85 درجة
الزمن 2 ساعات

جامعة كفرالشيخ
كلية التجارة
امتحان نصف العام
الأربعاء 2020/1/1

d) on

11. Which is the correct operator for power(x^y)?
a) X^y
b) X**y
c) X^^y
d) None of the mentioned

12. Which one of these is floor division?
a) /
b) //
c) %
d) None of the mentioned

13. What is the order of precedence in python?
i) Parentheses
ii) Exponential
iii) Multiplication
iv) Division
v) Addition
vi) Subtraction
a) i,ii,iii,iv,v,vi
b) ii,i,iii,iv,v,vi
c) ii,i,iv,iii,v,vi
d) i,ii,iii,iv,vi,v

14. What is the answer to this expression, 22 % 3 is?
a) 7
b) 1
c) 0
d) 5

15. Mathematical operations can be performed on a string.
a) True
b) False

16. Operators with the same precedence are evaluated in which manner?
a) Left to Right
b) Right to Left
c) Can't say
d) None of the mentioned

17. What is the output of this expression, 3*1**3?
a) 27
b) 9
c) 3
d) 1

18. Which one of the following has the same precedence level?
a) Addition and Subtraction
b) Multiplication, Division and Addition
c) Multiplication, Division, Addition and Subtraction
d) Addition and Multiplication

19. The expression Int(x) implies that the variable x is converted to integer.
a) True
b) False

20. Which one of the following has the highest precedence in the expression?
a) Exponential
b) Addition
c) Multiplication
d) Parentheses

21. What will be the output of the following Python code?

```
i = 1
while True:
if i%3 == 0:
break
print(i)
i + = 1
```

a) 1 2
b) 1 2 3
c) error
d) none of the mentioned

22. What will be the output of the following Python code?

```
i = 1
while True:
    if i%0O7 == 0:
        break
    print(i)
    i += 1
```

a) 1 2 3 4 5 6
b) 1 2 3 4 5 6 7
c) error
d) none of the mentioned

23. What will be the output of the following Python code?

```
i = 5
while True:
    if i%0O11 == 0:
        break
    print(i)
    i += 1
```

a) 5 6 7 8 9 10
b) 5 6 7 8
c) 5 6
d) error

24. What will be the output of the following Python code?

```
i = 5
while True:
    if i%0O9 == 0:
        break
    print(i)
    i += 1
```

a) 5 6 7 8
b) 5 6 7 8 9
c) 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 ....
d) error

25. What will be the output of the following Python code?

```
i = 0
while i < 5:
    print(i)
    i += 1
    if i == 3:
        break
else:
    print(0)
```

a) 0 1 2 0
b) 0 1 2
c) error
d) none of the mentioned

26. What will be the output of the following Python code?

```
i = 0
```



```
while i < 3:
    print(i)
    i += 1
else:
    print(0)
```

a) 0 1 2 3 0
b) 0 1 2 0
c) 0 1 2
d) error

27. What will be the output of the following Python code?

```
x = "abcdef"
while i in x:
    print(i, end=" ")
```

a) a b c d e f
b) abcdef
c) i i i i i i i ...
d) error

28. What will be the output of the following Python code?

```
x = "abcdef"
i = "i"
while i in x:
    print(i, end=" ")
```

a) no output
b) i i i i i i i ...
c) a b c d e f

29. What will be the output of the following Python code?

```
x = "abcdef"
i = "a"
while i in x:
    print(i, end = " ")
```

a) no output
b) i i i i i i i ...
c) a a a a a a ...
d) a b c d e f

30. What will be the output of the following Python code?

```
x = "abcdef"
i = "a"
while i in x:
    print('i', end = " ")
```

a) no output
b) i i i i i i i ...
c) a a a a a a ...
d) a b c d e f

مع أطيب التمنيات بدوام التوفيق والنجاح

أ.د وليد محمد عفيفي محمد

قال حكيم :
"بالسؤال يتعلم الإنسان"

Choose the Correct Answer from the Given Options

1. Is Python case sensitive when dealing with identifiers?
a) yes
b) no
c) machine dependent
d) none of the mentioned

2. What is the maximum possible length of an identifier?
a) 31 characters
b) 63 characters
c) 79 characters
d) none of the mentioned

3. Which of the following is invalid?
a) _a = 1
b) __a = 1
c) __str__ = 1
d) none of the mentioned

4. Which of the following is an invalid variable?
a) my_string_1
b) 1st_string
c) foo
d) _

5. Why are local variable names beginning with an underscore discouraged?
a) they are used to indicate a private variables of a class
b) they confuse the interpreter
c) they are used to indicate global variables
d) they slow down execution

6. Which of the following is not a keyword?
a) eval
b) assert
c) nonlocal
d) pass

7. All keywords in Python are in _____
a) lower case
b) UPPER CASE
c) Capitalized
d) None of the mentioned

8. Which of the following is true for variable names in Python?
a) unlimited length
b) all private members must have leading and trailing underscores
c) underscore and ampersand are the only two special characters allowed
d) none of the mentioned

9. Which of the following is an invalid statement?
a) abc = 1,000,000
b) a b c = 1000 2000 3000
c) a,b,c = 1000, 2000, 3000
d) a_b_c = 1,000,000

10. Which of the following cannot be a variable?
a) __init__
b) in
c) it

اسم المادة : تحليل إحصاء آلي
الفرقة : الرابعة (شعبة إحصاء)
درجة الامتحان 85 درجة
الزمن 2 ساعات

جامعة كفرالشيخ
كلية التجارة
امتحان نصف العام
الأربعاء 2020/1/1

d) on

11. Which is the correct operator for power(x^y)?
a) X^y
b) X**y
c) X^^y
d) None of the mentioned

12. Which one of these is floor division?
a) /
b) //
c) %
d) None of the mentioned

13. What is the order of precedence in python?
i) Parentheses
ii) Exponential
iii) Multiplication
iv) Division
v) Addition
vi) Subtraction
a) i,ii,iii,iv,v,vi
b) ii,i,iii,iv,v,vi
c) ii,i,iv,iii,v,vi
d) i,ii,iii,iv,vi,v

14. What is the answer to this expression, 22 % 3 is?
a) 7
b) 1
c) 0
d) 5

15. Mathematical operations can be performed on a string.
a) True
b) False

16. Operators with the same precedence are evaluated in which manner?
a) Left to Right
b) Right to Left
c) Can't say
d) None of the mentioned

17. What is the output of this expression, 3*1**3?
a) 27
b) 9
c) 3
d) 1

18. Which one of the following has the same precedence level?
a) Addition and Subtraction
b) Multiplication, Division and Addition
c) Multiplication, Division, Addition and Subtraction
d) Addition and Multiplication

19. The expression Int(x) implies that the variable x is converted to integer.
a) True
b) False

20. Which one of the following has the highest precedence in the expression?
a) Exponential
b) Addition
c) Multiplication
d) Parentheses

21. What will be the output of the following Python code?

```
i = 1
while True:
if i%3 == 0:
break
print(i)
i + = 1
```

a) 1 2
b) 1 2 3
c) error
d) none of the mentioned

22. What will be the output of the following Python code?

```
i = 1
while True:
    if i%0O7 == 0:
        break
    print(i)
    i += 1
```

a) 1 2 3 4 5 6
b) 1 2 3 4 5 6 7
c) error
d) none of the mentioned

23. What will be the output of the following Python code?

```
i = 5
while True:
    if i%0O11 == 0:
        break
    print(i)
    i += 1
```

a) 5 6 7 8 9 10
b) 5 6 7 8
c) 5 6
d) error

24. What will be the output of the following Python code?

```
i = 5
while True:
    if i%0O9 == 0:
        break
    print(i)
    i += 1
```

a) 5 6 7 8
b) 5 6 7 8 9
c) 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 ....
d) error

25. What will be the output of the following Python code?

```
i = 0
while i < 5:
    print(i)
    i += 1
    if i == 3:
        break
else:
    print(0)
```

a) 0 1 2 0
b) 0 1 2
c) error
d) none of the mentioned

26. What will be the output of the following Python code?

```
i = 0
```



```
while i < 3:
    print(i)
    i += 1
else:
    print(0)
```

a) 0 1 2 3 0
b) 0 1 2 0
c) 0 1 2
d) error

27. What will be the output of the following Python code?

```
x = "abcdef"
while i in x:
    print(i, end=" ")
```

a) a b c d e f
b) abcdef
c) i i i i i i i ...
d) error

28. What will be the output of the following Python code?

```
x = "abcdef"
i = "i"
while i in x:
    print(i, end=" ")
```

a) no output
b) i i i i i i i ...
c) a b c d e f

29. What will be the output of the following Python code?

```
x = "abcdef"
i = "a"
while i in x:
    print(i, end = " ")
```

a) no output
b) i i i i i i i ...
c) a a a a a a ...
d) a b c d e f

30. What will be the output of the following Python code?

```
x = "abcdef"
i = "a"
while i in x:
    print('i', end = " ")
```

a) no output
b) i i i i i i i ...
c) a a a a a a ...
d) a b c d e f

مع أطيب التمنيات بدوام التوفيق والنجاح

أ.د وليد محمد عفيفي محمد

قال حكيم :
"بالسؤال يتعلم الإنسان"

جامعة كفر الشيخ
كلية التجارة
قسم الرياضة والإحصاء والتأمين
٢٠٢٠/١/٨

الفرقة : الرابعة
الشعبة : الإحصاء والرياضة والتأمين
الزمن: ساعتان
المادة: تحليل الانحدار المتعدد

أجب عن الأسئلة الآتية:-

السؤال الأول:-(٤٠ دقيقة)

(أ) هناك عدة طرق لتقدير معالم الانحدار المتعدد من اهمها طريقة المربعات الصغرى اذكر اهم الفروض التي تقوم عليها هذه الطريقة.

(ب) هناك العديد من الاعتبارات التي تدعو لإسقاط فرض الانضباط في العلاقات الاقتصادية والاخذ بصيغة احصائية او احتمالية لهذه العلاقات. اذكر اهم اسباب اضافة عنصر الخطأ العشوائي في نماذج القياس المختلفة.

(ج) ان تقليل مجموع مربعات الخطأ في تحليل الانحدار انما يعني في نفس الوقت تعظيم للقوة التفسيرية للنموذج. اشرح هذه العبارة موضحا اهم المعايير المستخدمة للحكم علي جودة التقديرات المتحصل عليها.

(د) ان اختبار معنوية معامل الانحدار في نموذج الانحدار البسيط انما يعني في نفس الوقت اختبار لمعنوية معامل الارتباط بين المتغير التابع والمتغير المفسر. اشرح هذه العبارة موضحا هل يتفق القرار الإحصائي في الحالتين ام يمكن ان يتعارض **مع الاثبات الرياضي لهذه العلاقة.**

السؤال الثاني:- (٤٠ دقيقة)

أولا: إذا علمت أن معادلة الانحدار الخطي المتعدد تأخذ الصورة الآتية:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + U_i$$

المطلوب:-

١) اشتقاق المعادلات الطبيعية (Natural Equations) **(لاحظ وجود ثلاث متغيرات تفسيريه).**
٢) اشتقاق مقدرات المربعات الصغرى باستخدام المحددات.
٣) توصيف نموذج الانحدار الخطي المتعدد باستخدام طريقة المصفوفات.

انظر الورقة الثانية◄

ثانيا: اثبت أن:

1) $F=t^2$

حيث ان t هي القيمة المحسوبة لاختبار معنوية معامل الارتباط

2) $\hat{\beta}=(X'X)^{-1}X'Y$.

3) $\hat{\beta}_1=\dfrac{\sum_{i=1}^{n}X_iY_i-\dfrac{\sum_{i=1}^{n}X_i\sum_{i=1}^{n}Y_I}{n}}{\sum_{i=1}^{n}X^2-\dfrac{\left(\sum_{i=1}^{n}X_i\right)^2}{n}}$.

وذلك في الانحدار الخطي البسيط

السؤال الثالث:- (٤٠ دقيقة)

في عينة مكونة من 10 مشاهدات امكن التوصل الي البيانات التالية للاستهلاك (Y) والدخل (X) :

$$\sum_{i=1}^{n}X_i^*Y_i^*=4 \qquad \sum_{i=1}^{n}X_i^{*2}=16 \qquad \sum_{i=1}^{n}Y_i^{*2}=14$$

$$\sum_{i=1}^{n}X_i=20 \qquad \sum_{i=1}^{n}Y_i=130 \qquad \sum_{i=1}^{n}X_i^2=56$$

المطلوب:-

١) تقدير معادلة انحدار الاستهلاك علي الدخل.
٢) تقدير معادلة الانحدار المعيارية للاستهلاك علي الدخل.
٣) ايجاد معامل الارتباط البسيط.
٤) إيجاد معامل التحديد وفسر معناه.
٥) اختبار معنوية معالم معادلة خط الانحدار.
٦) اختبار معنوية العلاقة الخطية للانحدار.
٧) تقدير حدود الثقة لمعالم معادلة الانحدار
٨) هل القيمة المرتفعة لمعامل التحديد تعتبر دليل علي جودة التقديرات؟

فيما يلي القيم المستخرجة من الجداول الاحصائية

$$F(1,\ 8,\ .05)=5.32 \qquad t(8,\ 0.025)=2.306$$

بالتوفيق والنجاح الباهر

د. احمد رمزي

جامعة كفر الشيخ | الإمتحان النهائى | العام الجامعى 2020/2019
كلية التجـارة | الفرقة الرابعة (شعبة الأحصاء) | تاريخ الإمتحان 2020/١/12
لغة برمجـة حاسب آلى (١) | زمن الإمتحان ساعتين

أجب على الأسئلة التالية

السؤال الأول: بعض العبارات التالية صحيح وبعضها خطأ. قم بتصحيح الخاطىء منها:

(١٠ درجات)

1. The binary numbering system uses only two symbols—the digits 0 and 1—to represent all possible numbers.
2. ROM (read-only memory), also called main memory, is used to store the essential parts of the operating system while the computer is running.
3. With a floppy drive, the storage medium and the storage device are permanently sealed together to form one piece of hardware called a fixed-media storage system.
4. Storage devices can be internal (located inside the system unit), external (plugged into an external port on the system unit), or remote (located on another computer).
5. Many computers today are set up with one partition for the main hard drive and another partition for a recovery partition.
6. USB flash drives are designed to be very portable and are small enough to fit in a pocket or to be carried on a keychain.
7. In addition to a keyboard, most PCs today have some type of online storage system
8. Optical character recognition (OCR) is a technology confined primarily to the banking industry, where it is used to facilitate high-volume processing of checks.
9. When you issue the command for your PC to store a document on your hard drive, the application software must make sure that such a drive exists.
10. Public domain software is not copyrighted; instead, the ownership rights to the program have been donated to the public domain.

السؤال الثانى: أختر الإجابة الصحيح فيما يلى:

(٣٠ درجة)

1. Coding systems are also called ____.
   a. coding tables
   b. operating systems
   c. coding schemes
   d. operating schemes

2. A(n) ____ instruction might look like a meaningless string of 0s and 1s, but it actually represents specific operations and storage locations.
   a. COBOL language
   b. programming language
   c. ASCII
   d. machine language

3. ____ transport bits and bytes from one component to another, including the CPU, cache, RAM, and peripheral devices.
   a. Ports
   b. Buses
   c. ROMS
   d. Cards

4. A storage medium is inserted into the appropriate ____ to be read from or written to.
   a. storage processor
   b. Board
   c. Bay
   d. storage device

5. CD-ROM discs and DVD-ROM discs are ____ optical discs and come prerecorded with commercial products.
   a. Recordable
   b. write-only
   c. Rewritable
   d. read-only

6. Earlier wireless keyboards used ____ and needed to be within line of sight of their receivers.
   a. Bluetooth signals
   b. Wi-Fi signals
   c. GPS signals
   d. infrared signals

7. With a ____, the user touches the screen with his or her finger to select commands or otherwise provide input to the computer with which it is being used.
   a. touch screen
   b. signature capture device
   c. graphics tablet
   d. laser screen

8. A ____, which looks similar to a car's gearshift, is most often used with computer games.
   a. Joystick
   b. stylus
   c. Trackball
   d. graphics tablet

9. A ____ is designed to scan flat objects one page at a time.
   a. sheetfed scanner
   b. flatbed scanner
   c. handheld scanner
   d. C-Pen scanner

10. System software is usually divided into two categories: operating system software and ____ programs.
    a. planning system
    b. FAT system
    c. Utility
    d. background

11. System software consists of the "____" programs that control a computer system and allow you to use your computer.
    a. Background
    b. smart
    c. front-end
    d. dumb