

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی حیدرآباد۔

Maulana Azad National Urdu University, Hyderabad.

M.C.A. Ist year, 1st Semester Examinations February 2022

Paper: Statistical Analysis, شماریاتی تجزیہ

Code: MMCA111FCT

کل نمبرات: 70

15-02-2022

وقت: 3 گھنٹے۔

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات دو حصوں پر مشتمل ہے۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

- حصہ اول میں 10 سوالات ہیں۔ ان میں سے طالب علم کو کوئی 08 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً (100) لفظوں میں مطلوب ہے۔ ہر سوال کے لیے 5 نمبرات مختص ہیں۔
(8x5=40 marks)
- حصہ دوم میں 05 سوالات ہیں۔ ان میں سے طالب علم کو کوئی 03 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً (250) لفظوں پر مشتمل ہو۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3x10=30 marks)

(حصہ - اول)

سوال: درجہ ذیل سوالات میں سے کوئی 8 سوالات کے جوابات دیجیے۔ ہر سوال کے لئے 5 نمبرات مختص ہے۔ (8x5=40)

1) فرض کرو کہ 5000 گاڑی کے ٹائر (Tire) کی لائف (Life)، یہ Normally distributes کی گئی جبرکامیانیہ (Mean)، 35000

miles اور معیاری انحراف (Standard Deviation) 5000miles ہے تو احتمال معلوم کیجیے کہ

(a) ٹائر کی لائف 25000 miles اور 45000 miles کے درمیان ہوگی۔

(b) ٹائر کی لائف 40000 miles سے زیادہ ہوگی۔

2) مجزہ غیر منصوبہ متغیر (Discrete random variable) کے لیے احتمالی کمیقتی تقاضا (Probability mass function) درجہ ذیل

میں دیا گیا ہے (a) mean (b) K کی کم سے کم قیمت معلوم کیجیے جبکہ $p(x \leq k) > 0.3$

X	0	1	2	3	4	5	6
P(X)	a	3a	3a	7a	9a	11a	13a

3) دیئے گئے نقاط (Points) سے گزرنے والے Exponential Curve $y = ae^{bx}$ کو معلوم کیجیے؟ اور ساتھ ہی y کی قیمت معلوم کیجیے

جبکہ $x=4.2$ ہو۔

X	2.70	2.87	3.26	3.68	3.89
Y	3.86	4.2	5.1	6.3	7

4) کلاس کے 12 طلبہ کی نفسیاتی جانچ (Physiological Test) اور ذہنی آزمائش (Mental Ability) جس کی معلومات درجہ ذیل میں دی گئی

ہے۔ Spearman's rank Coefficient of Correlation معلوم کیجیے؟

Students	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	k	L
PT	56	42	72	36	63	47	55	49	38	42	68	60
MA	147	125	160	118	149	128	150	145	115	140	152	155

5) اسکول کرکٹ ٹورنامنٹ کی آخری 15 انگلز (Innings) میں عادل نے بالترتیب 2، 4، 10، 12 اور 14 رنز (Runs) بنائے۔ اس کے آخری 17 انگلز کا میانہ (Mean) اور Variance بالترتیب 8 اور 16 ہے تو اس کے بقیہ 2 انگلز کے رنز معلوم کیجیے۔

6) دیے گئے جدول کو Poisson Distribution کی مدد سے ترتیب (fit) دیجیے؟

x	0	1	2	3	4	5	6
f	13	25	52	58	32	16	4

7) درجہ ذیل تعددی جدول (frequency distribution table) کا مثالی انحراف (Standard Deviation) معلوم کیجیے۔

Weekly Wages	4.5-12.5	12.5-20.5	20.5-28.5	28.5-36.5	36.5-44.5	44.5-52.5	52.5-60.5	60.5-68.5	68.5-76.5
No. of Men	4	24	21	18	5	3	5	8	2

8) درجہ ذیل میں دی گئی ریگریشن لائنس (Regression Lines) کی مدد سے X اور Y کا میانہ (mean) اور Coefficient of Correlation معلوم کیجیے۔

$$x + 0.87y - 19.13 = 0, \quad 0.5x + y - 11.64 = 0$$

9) اگر ایک شہر میں 700 افراد میں سے 352 افراد مزدوری کرتے ہوں تو اس اطلاع سے کیا ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ اس شہر کے زیادہ سے زیادہ افراد مزدوری کرتے ہیں۔

10) فرض کرو کہ ایک بیگ (bag) میں 100 گیندیں ہیں۔ ان تمام گیندوں کا $\frac{2}{3}$ حصہ کالی گیندیں (Black Balls) اور باقی سفید گیندیں (White Balls) ہیں۔ غیر متعین طور پر (Randomly) ان گیندوں کو منتخب (Select) کیا گیا اور قطاروں (Rows) میں ترتیب (Distribute) دیا گیا۔ ہر قطار (Row) میں صرف 10 گیندیں (Balls) رکھی گئی تو احتمال معلوم کیجیے کہ

(a) ہر قطار میں کم سے کم 7 کالی گیندیں ہوں گی۔

(b) ہر قطار میں صرف 5 کالی گیندیں ہوں گی۔

(حصہ دوئم)

سوال : درجہ ذیل سوالات میں سے کوئی 3 سوالات کے جوابات دیجیے۔ ہر سوال کے لئے 10 نمبر مختص ہے۔ (3x10=30)

11) دیے گئے جدول کی مدد سے مربعی مساوات (Parabola) $Y = a + bx + cx^2$ کو ترتیب (fit) دیجیے۔

x	1	2	3	4	5	6	7
Y	2.3	5.2	9.7	16.5	29.4	35.5	54.4

12) 10000 افراد کے گروپ کی آمدنی Normally distribute کی گئی۔ اس گروپ میں سے، تقریباً 95% افراد کی آمدنی 668 روپے سے زیادہ ہے اور صرف 5% افراد کی آمدنی 832 روپے سے زیادہ ہے۔

(a) اس کا میانہ (Mean) اور مثالی انحراف (Standard Deviation)

(b) 150 امیر ترین (Richest) افراد کی کم سے کم آمدنی

(c) 150 غریبا (Poorest) افراد کی زیادہ سے زیادہ آمدنی معلوم کیجیے۔

13) درجہ ذیل تعددی جدول (frequency distribution table) کا میانہ (mean) 'وسطانیہ' (Median) 'کثیر یہ

(mode) اور Inter Quartile Range معلوم کیجیے۔

Marks	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90-105
No. of Students	8	26	30	45	20	17	4

14) دیے گئے جدول کی مدد سے Annual Dividends اور Security prices کے درمیان coefficient of correlation 'Two

Regression lines معلوم کیجیے؟ مناسب regression line کا استعمال کر کے Annual Dividends معلوم کیجیے جبکہ Security

Price = 105 ہو؟

Security Prices (In Rs.)	Annual Dividends (in Rs.)					
	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18
130-140	--	--	1	3	4	2
120-130	--	1	3	3	3	1
110-120	--	1	2	3	2	--
100-110	--	2	3	2	--	--
90-100	2	2	1	1	--	--
80-90	3	1	1	--	--	--
70-80	2	1	--	--	--	--

15) Testing of Hypothesis کا طریقہ (Method) معہ مثال (With example) لکھیے
