



[10-G] Seat No: _____

No. of printed pages: 2

SARDAR PATEL UNIVERSITY
B Com (VI - Semester) Examination
Thursday, 30th June, 2022
10.00 am - 12.00 pm
UB06CCOM09 - Business Statistics - IV

કુલ ગુણ : ૭૦

નોંધ: કોઈપણ ચાર પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો.

પ્ર.૧

- (અ) ચદચ્છ ચલ અને ચદચ્છ ચલના સંભાવના વિતરણની વ્યાખ્યા ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. (૮.૫)
- (બ) નીચે આપેલ 100 વિદ્યાર્થીઓની ઉંચાઈની માહિતી પરથી પ્રથમ ચાર કેન્દ્રિય પ્રમાણોની કિંમત મેળવો. (૦૯)

ઉંચાઈ (ઇંચમાં)	61	64	67	70	73
વિદ્યાર્થીની સંખ્યા	05	18	42	27	08

પ્ર.૨

- (અ) વિષમાંત અને વક્રતાંક તેના અર્થઘટન સહીત સમજાવો. (૮.૫)
- (બ) જો $A=5$, $\mu^1_1 = -0.09$, $\mu^1_2 = 2.5$, $\mu^1_3 = 0.727$ અને $\mu^1_4 = 18.56$, હોય તો β_1 અને β_2 ની કિંમતો શોધો. (૦૯)

પ્ર.૩

- (અ) નિર્ણયનો સિદ્ધાંત અને તેના ઘટકો સમજાવો. (૮.૫)
- (બ) નીચે આપેલ વળતર શ્રેણિક માટે (i) ગુરુ-લઘુ સિદ્ધાંત (ii) ગુરુ-ગુરુ સિદ્ધાંત (iii) લાપ્લાસ સિદ્ધાંત અને (iv) હરવિત્તના સિદ્ધાંત મુજબ શ્રેષ્ઠ વ્યુહ નક્કી કરો. (૦૯)

ઘટના	વ્યુહ				
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
E ₁	10	25	10	15	20
E ₂	-5	10	-5	10	-5
E ₃	15	05	10	10	10

પ્ર.૪

- (અ) EMV તથા EVPI ની વ્યાખ્યાઓ સમજાવો. (૮.૫)
- (બ) નીચે આપેલ માહિતી પરથી EMV સિદ્ધાંત મુજબ શ્રેષ્ઠ વ્યુહ નક્કી કરો. EVPI ની કિંમત શોધો અને હરવિત્તના સિદ્ધાંતની વ્યાખ્યા લખો. (૦૯)

ઘટના	સંભાવના	વ્યુહ		
		A ₁	A ₂	A ₃
E ₁	0.2	20	-10	-30
E ₂	0.3	25	30	-50
E ₃	0.5	30	50	60

પ્ર.૫

- (અ) સાંખ્યકિય પરિકલ્પના, શુન્ય પરિકલ્પના અને વૈકલ્પિક પરિકલ્પનાની વ્યાખ્યા, ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. (૮.૫)

- (બ) એક સમષ્ટિમાંથી 10 વ્યક્તિઓને ચદચ્છ રીતે પસંદ કરતા તેમની ઉંચાઈના આંકડા 65, 72, 68, 71, 77, 61, 63, 69, 73, 71 જોવા મળ્યા હતા. આ માહિતી પરથી એમ કહી શકાય કે વિદ્યાર્થીઓની ઉંચાઈનો સમષ્ટિ મધ્યક ૬૮ ઇંચ છે ? (૦૯)
- (5% સાર્થકતાની કક્ષાએ તથા 9 સ્વા. માત્રા માટે t ની કોષ્ટકની કિંમત = 2.26)

પ્ર.૬

- (અ) પ્રથમ પ્રકારની ભૂલ, બીજા પ્રકારની ભૂલ અને સાર્થકતાની કક્ષા સમજાવો. (૮.૫)
- (બ) નીચે આપેલ બે સમુહમાં વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલા ગુણના આધારે, પરિક્ષણ કરો કે, બંને સમુહના વિદ્યાર્થીઓના ગુણના મધ્યકનો તફાવત સાર્થક છે કે કેમ ? (૦૯)

સમુહ: I	28	30	32	33	33	29	34
સમુહ : II	29	30	30	24	27	29	-

(11 સ્વા. માત્રા અને 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ t ની કોષ્ટક કિંમત = 1.796)

પ્ર.૭

- (અ) χ^2 -આગણકની વ્યાખ્યા લખો. એક પાસો 300 વખત ઉછાળતા નીચે મુજબ વિતરણ મળે છે. પાસો બિનત છે કે અનબિનત તેનું પરીક્ષણ કરો. (૮.૫)
- (5% સાર્થકતાની કક્ષા અને 5 સ્વા. માત્રાએ χ^2 ની કોષ્ટક કિંમત = 11.07)

પાસાની ઉપરની બાજુનો આંક	1	2	3	4	5	6
આવૃત્તિ	56	57	53	49	44	41

- (બ) χ^2 -આગણકની મર્યાદાઓ લખો. પાંચ સિક્કાને 320 વખત ઉછાળતા મળતી છાપની સંખ્યાનું આવૃત્તિ-વિતરણ નીચે મુજબ છે. (૦૯)

છાપની સંખ્યા	0	1	2	3	4	5
આવૃત્તિ	12	52	90	116	42	08

આ માહિતી પરથી સિક્કો અનબિનત છે કે કેમ તેનું પરીક્ષણ કરો. (5 સ્વા.માત્રા અને 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ χ^2 ની કોષ્ટક કિંમત = 11.07)

પ્ર.૮

- (અ) વિચરણનું પૃથ્થકરણ એટલે શું ? સમજાવો. વિચરણના પૃથ્થકરણની ધારણા સમજાવો. (૮.૫)
- (બ) ત્રણ જુદા-જુદા પ્રકારોના ખાતરનો ઉપયોગ કરતા મળતી ઉપજની માહિતી નીચે મુજબ છે. (૦૯)

ખાતર	ઉપજ			
A	1	4	3	3
B	6	5	4	2
C	7	3	5	3

એક-વિધ વિચરણના પૃથ્થકરણની રીતથી પરીક્ષણ કરો કે ખાતરો વચ્ચેનો તફાવત સાર્થક છે કે અસાર્થક. (5% સાર્થકતાની કક્ષાએ તથા (2,9) સ્વા. માત્રાએ F ની કોષ્ટક કિંમત = 4.26)

Gardar Patel University
 B. Com. (VII Semester) (Failed in Two Subject) / (2021-2022) Exam
 UB06CCOM09: Business Statistics - IV, Total Marks: 70.
 30th June, 2022, Thursday. Time: 10.00 a.m. to 12.00 p.m.
 Note: Answer any four question.

Q: 1 (A) Define and explain random variable and (8.5).
 probability distribution of random variable with
 proper illustration.

(B) From the following distribution of the heights (9)
 of 100 students, Obtain the first four central
 moments

Height (in inches)	61	64	67	70	73
No. of Students	05	18	42	27	08

Q: 2 (A) Explain coefficient of skewness and kurtosis
 and their interpretations. (8.5).

(B). If $A = 5$, $\mu'_1 = -0.09$, $\mu'_2 = 2.5$, $\mu'_3 = 0.727$ (9)
 and $\mu'_4 = 18.56$ then find the values of β_1, β_2 .

Q: 3 (A). Explain decision making theory and (8.5)
 elements of decision theory.

(B). From the following pay-off matrix, decide which (9)
 act is best using ci) Maximin principle ii) Maximax
 principle iii) Laplace principle and iv) Hurwicz principle.
 ($\alpha = 0.6$)

Event	Act				
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
E ₁	10	25	10	15	20
E ₂	-5	10	-05	10	-05
E ₃	15	05	10	10	10

(CPTO) →

Q: 4 (CA) Define and explain Expected Monetary Value (EMV) and Expected Value of Perfect Information (EVPI). (8.5)

(CB) From the given data find the best act, using (9) EMV criterion and also find EVPI. Define Hurwitz's principle.

Event	Probability	Act		
		A ₁	A ₂	A ₃
E ₁	0.2	20	-10	-30
E ₂	0.3	25	30	-50
E ₃	0.5	30	50	60

Q: 5 (CA) Define and explain Statistical hypothesis, Null hypothesis and alternative hypothesis with proper illustrations. (8.5)

(CB) Ten individuals are taken at random from a population and their heights are found to be in inches as 65, 72, 68, 71, 77, 61, 63, 69, 73, 71. For this data test the hypothesis that the mean height of the population is 68 inches. (The table value of t at 9 d.f. and 5% level of significance = 2.26).

Q: 6 (CA) Explain Type I and Type II errors and level of significance. (8.5)

(CB) From the given data of ~~students~~ marks obtained by students of two groups, test whether the mean difference in marks of the students is significant or not? (9)

Group: I	28	30	32	33	33	29	34
Group: II	29	30	30	24	27	29	-

(The table value of t at 11 d.f. and at 5% level of significance = 1.796).

Q: 7 (A) Define χ^2 -Statistic. A die thrown for 300 times and the following distribution is obtained. Test whether a die is biased or unbiased? (8.5)
 (The table value of χ^2 at 5 d.f. and 5% level of significance = 11.07).

Number on the dice	1	2	3	4	5	6
freq.	56	57	53	49	44	41

Q: 8 (B) Write down the limitations of χ^2 . Five coins are tossed for 320 times and the following distribution of number of heads is obtained. (9)

No. of heads	0	1	2	3	4	5
Frequency	12	52	90	116	42	08

Test whether coins are unbiased or not?

(The table value of χ^2 at 5 d.f. and at 5% level of significance = 11.07).

Q: 8 (A) Define and explain analysis of variance and assumptions of Analysis of variance. (8.5)

Q: 9 (B) The following yields were obtained by using three fertilizers in different plots. (9)

Fertilizer	Yield			
A	1	4	3	3
B	6	5	4	2
C	7	3	5	6

Test whether there is significance difference between the fertilizers or not?

(The table value of F at (2, 9) d.f. and 5% level of significance = 4.26)

