

SK-101

September-2020

B.Com., Sem.-VI

CC-310 : Statistics – VI

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

સૂચના : Section – Iમાં નીચેના ચાર પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ બેના જવાબ આપો.

Section – I

1. (A) ટૂંકનોંધ લખો :

(i) ગુરુ-લઘુ સિદ્ધાંત

(ii) ગુરુ-ગુરુ સિદ્ધાંત

(iii) હોર્વિચનો સિદ્ધાંત

(iv) લાપ્લાસનો સિદ્ધાંત

10

(B) એક વસ્તુની પડતર કિંમત ₹ 6 છે તેની વેચાણ કિંમત ₹ 10 છે, જો તે વસ્તુ ન વેચાય તો દિવસના અંતે ₹ 4 માં પરત કરવામાં આવે છે. વસ્તુની માંગનું સંભાવના વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે :

10

માંગ	20	21	22	23	24
સંભાવના	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1

મહત્તમ EMV શોધો.

2. (A) વ્યાખ્યા આપો :

(i) પ્રાયલ

(ii) નિરાકરણીય પરિકલ્પના

(iii) નિદર્શ અચળાંકનો પ્રમાણિત દોષ

10

(B) 1000 અને 1500 કદના બે નિદર્શો માટે મધ્યકોની કિંમતો અનુક્રમે 67.5" અને 68" છે. આ બંને નિદર્શો જેનું પ્રમાણિત વિચલન 2.5" હોય તેવી સમષ્ટિમાંથી લેવામાં આવ્યા છે તેમ કહી શકાય ?

10

3. (A) (i) રમતનો સિદ્ધાંત એટલે શું ? તેની ધારણાઓ જણાવો.

10

(ii) રમતના સિદ્ધાંતમાં સરસાઈનો સિદ્ધાંત સમજાવો.

(B) નીચેની રમતનો ઉકેલ મેળવો :

10

		ખેલાડી B			
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
ખેલાડી A	A ₁	2	-2	4	1
	A ₂	6	1	12	3
	A ₃	-3	2	0	6
	A ₄	2	-3	7	1

4. (A) નીચેના પદ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો :

10

- એકમ શ્રેણિક
- વિકર્ણી શ્રેણિક
- વિસંમિત શ્રેણિક

(B) જો $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ હોય તો

10

સાબિત કરો કે, $A^3 - 3A^2 + 2A = 2I$

Section - II

5. નીચેનામાંથી કોઈપણ પાંચના જવાબ આપો :

10

- (1) કોઈ એક સમસ્યાના નિર્ણય અંગે આપેલા એક વ્યૂહ માટે મહત્તમ કિંમત 25 અને ન્યૂનતમ કિંમત 5 છે. હોર્વિચના સિદ્ધાંત અનુસાર તે વ્યૂહની કિંમત 19 હોય તો આશાવાદી અને નિરાશાવાદી અભિગમ ગુણાંકની કિંમત શોધો.
- (2) પરીક્ષણ સામર્થ્યની કિંમત 0.58 હોય, તો બીજા પ્રકારની ભૂલની સંભાવના શોધો.
- (3) પરિકલ્પના પરીક્ષણના પ્રથમ પ્રકારની ભૂલ સમજાવો.
- (4) પલાણ્ય બિંદુ સમજાવો.
- (5) રમત સમતોલ ક્યારે કહેવાય ?
- (6) નિર્ણયનો સિદ્ધાંત એટલે શું ?
- (7) જો $A = [1 \ 2 \ 3]$ અને $B = [4 \ 5 \ 6]$ હોય, તો AB શોધો.
- (8) જો $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -3 & 5 & 4 \\ 0 & 7 & 9 \end{bmatrix}$ હોય, તો $|A|$ ની કિંમત શોધો.
- (9) વ્યસ્ત શ્રેણિક સમજાવો.
- (10) શ્રેણિકના સરવાળા અને બાદબાકી સમજાવો.

SK-101

September-2020

B.Com., Sem.-VI

CC-310 : Statistics – VI

[Max. Marks : 50]

Time : 2 Hours]

Instruction : Attempt any two of the following four questions in Section I.

Section – I

1. (A) Write short note on :

(i) Maxi-min principle

(ii) Maxi-max principle

(iii) Hurwitz's principle

(iv) Laplace principle

10

(B) The cost price of an item is ₹ 6 and its selling price is ₹ 10. The unsold item can be returned at ₹ 4 at the end of a day. The probability distribution of daily demand is as follows :

10

Demand	20	21	22	23	24
Probability	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1

Find Maximum EMV.

2. (A) Define the following terms :

10

(i) Parameter

(ii) Null hypothesis

(iii) Standard error of Statistics

(B) The means of the large samples of sizes 1000 and 1500 are respectively 67.5" and 68". Can the samples be regarded as drawn from the same population of S.D. 2.5" ?

10

3. (A) (i) What is game theory ? Give assumptions of the game.

(ii) Explain dominance property in game theory.

10

(B) Solve the following game :

10

		Player B			
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
Player A	A ₁	2	-2	4	1
	A ₂	6	1	12	3
	A ₃	-3	2	0	6
	A ₄	2	-3	7	1

4. (A) Explain the following terms with illustrations :

10

- Unit Matrix
- Diagonal Matrix
- Skew-symmetric Matrix

(B) If $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

10

Prove that, $A^3 - 3A^2 + 2A = 2I$

Section - II

5. Answer any five from the following :

10

- For any problem an act have maximum value 25 and minimum value 5. According to Hurwitz principle an act have value 19. Find value of optimistic and pessimistic coefficient.
- The value of the power of test is 0.58. Find the value of Type-II error.
- Explain Type-I error in testing of hypothesis.
- Explain the saddle point.
- When the game is said to be fair ?
- What is decision theory ?
- If $A = [1 \ 2 \ 3]$ and $B = [4 \ 5 \ 6]$ find AB .
- If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -3 & 5 & 4 \\ 0 & 7 & 9 \end{bmatrix}$, find $|A|$.
- Explain inverse of matrix.
- Explain the addition and subtraction of matrices.