DG-16080001010805 Seat No. ______

B. Com. (Sem. I) (W.E.F. 2016) Examination

March - 2022

Advance Statistics-1

(New Course)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours] [Total Marks : **70**

સૂચના : (1) ગમે તે ચાર પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(2) બધા જ પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે.

(3) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

1 (અ) વિષમતા એટલે શું ? તેના પ્રકારો જણાવો. **10**

(બ) પ્રસાર એટલે શું ? તેના માપો જણાવો. **7.5**

2 (અ) નીચે આપેલ માહિતીને આધારે આવૃત્તિ વિતરણની રચના કરો. તે પરથી ચલનાંક તેમજ કાર્લ પિયર્સનની રીતે વિષમતાંક શોધો. **10**

$n = 100$, $M = 30$, $P_{10} = 20$, $P_{90} = 40$, વિસ્તાર = 30,

વિસ્તારઆંક = 0.3, ચ.વિ. = 5, ચતુર્થક વિચલન આંક = $1/6$.

(બ) જો કુલ આવૃત્તિ = 120, મધ્યસ્થ = 75 હોય તો આપેલ માહિતી પરથી ખૂટતી આવૃત્તિઓ શોધો. **7.5**

X	90 – 99	80 – 89	70 – 79	60 – 69	50 – 59	40 – 49	30 – 39
F	9	33	–	20	–	3	1

3 (અ) સૂચકઆંકની લાક્ષણિકતાઓ અને ઉપયોગો જણાવો. **7.5**

(બ) જો $\sum p_1 q_0 = 850$, $\sum p_1 q_1 = 700$, $\sum p_0 q_1 = 240$ **10**

અને $\sum p_0 q_0 = 280$ હોય તો ફિશરનો સૂચકઆંક ગણો અને ગણતરી દ્વારા સાબિત કરો કે T.R.F. અને F.R.T.નું સમાધાન કરે છે.

4 (અ) સ્થિર આધારની રીત અને પરંપરિત આધારની રીત જણાવો. **7.5**

(બ) જો L : P = 28 : 27 હોય, તો xની કિંમત શોધો. **10**

વસ્તુઓ	p_0	q_0	p_1	q_1
A	1	10	2	5
B	1	5	x	2

5 (અ) યદચ્છ નિદર્શન પદ્ધતિ સમજાવો અને તેના ઉપયોગો જણાવો. **10**

(બ) વ્યવસ્થિત નિદર્શન પદ્ધતિ વિશે જણાવો. **7.5**

6 (અ) પ્રથમ સ્તરના અવલોકનો : 6, 10, 14, 18. **10**

બીજા સ્તરના અવલોકનો : 23, 25, 30, 40, 58, 64.

$N = 10,\ n_1 = 2,\ n_2 = 3$ હોય તો $V(\bar{y}_{st})$ શોધો.

(બ) ખૂટતી કિંમતો શોધો : **7.5**

સમૂહ	સંખ્યા	મધ્યક	વિચરણ	નિદર્શ કદ
A	–	42	–	12
B	–	45	50	10
C	80	50	70	10

$[N = 300,\ \bar{y}_{st} = 45.13,\ V(\bar{y}_{st}) = 1.66]$

7 (અ) નિયત સંબંધાંકની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ગુણધર્મો લખો. **7.5**

(બ) x અને y વચ્ચેની કોઈ એક ચોક્કસ શ્રેણી વચ્ચે સહસંબંધ છે. નિયત સંબંધ સમીકરણો $6y - 5x = 90$ અને $15x - 8y + 13 = 0$ છે. તો $\bar{x}, \bar{y}$ અને r શોધો. **10**

8 (અ) સહસંબંધ એટલે શું ? તેના પ્રકારો જણાવો. **7.5**

(બ) આપેલ માહિતી પરથી સહસંબંધાંક શોધો. **10**

$n = 20,\ \sum x = 550,\ \sum y = 400,$

$\sum (x-25)^2 = 305,\ \sum (y-20)^2 = 320$ અને

$\sum (x-25)(y-20) = 60$

ENGLISH VERSION

Instructions : (1) Give answer of any four questions.
(2) All questions carry equal marks.
(3) Marks are indicated on right side.

1 (a) What is skewness ? Explain types of it. **10**

(b) What is dispersion ? Explain measures of it. **7.5**

2 (a) Prepare a frequency distribution and find co-efficient of variance and co-efficient of skewness by Karl Pearson method from the following data. **10**

$n = 100,\ M = 30,\ P_{10} = 20,\ P_{90} = 40,$ Range = 30, co-efficient of Range = 0.3, Q.D. = 5, co-efficient of Q.D. = $1/6$.

(b) If $\sum f = 120,\ M = 75$ then find missing frequency from given data. **7.5**

X	90 – 99	80 – 89	70 – 79	60 – 69	50 – 59	40 – 49	30 – 39
F	9	33	–	20	–	3	1

3 (a) State properties and uses of index number. **7.5**

(b) If $\sum p_1q_0 = 850,\ \sum p_1q_1 = 700,\ \sum p_0q_1 = 240$ and $\sum p_0q_0 = 280$, then find the Fisher's index number. Also prove by calculating that they satisfies T.R.F. and F.R.T. **10**

4 (a) Explain fixed base method and chain base method. **7.5**

(b) If L : P = 28 : 27, then find the value of x. **10**

Commodities	p_0	q_0	p_1	q_1
A	1	10	2	5
B	1	5	x	2

5 (a) Explain random sampling method. State uses of it. **10**

(b) Write note on systematic sampling technique. **7.5**

6 (a) Observations of 1st stratum : 6, 10, 14, 18. **10**

Observations 2nd stratum : 23, 25, 30, 40, 58, 64.

$N = 10,\ n_1 = 2,\ n_2 = 3,\ \textit{Find}\ V(\bar{y}_{st})$

(b) Find the missing values : **7.5**

Stratum	*Numbers*	*Mean*	*Variance*	*Sample Size*
A	–	42	–	12
B	–	45	50	10
C	80	50	70	10

$[N = 300,\ \bar{y}_{st} = 45.13,\ V(\bar{y}_{st}) = 1.66]$

7 (a) Define the regression co-efficient and write its properties. **7.5**

(b) From certain x and y series which are correlated, **10**

regression equations $6y - 5x = 90$ and $15x - 8y + 13 = 0$.

Find $\bar{x}, \bar{y}$ and r.

8 (a) What is correlation ? Explain its types. **7.5**

(b) Find co-efficient of correlation for the following given **10**

data.

$n = 20,\ \sum x = 550,\ \sum y = 400,$

$\sum (x-25)^2 = 305,\ \sum (y-20)^2 = 320$ and

$\sum (x-25)(y-20) = 60$.