

Sc

(8)
Eng.

SEAT No. _____

No. of Printed Pages : 03

SARDAR PATEL UNIVERSITY
B.COM SEMESTER-V EXAMINATION

~~16/4/2019~~ Tuesday

10:00 A.M to 12:00 P.M

UB05CCOM11 : BUSINESS STATISTICS-III

- Q.1 (A) State probability mass function of Negative Binomial Distribution. (04)
 State its properties.
- (B) Find the probability that income tax official will catch 3 income tax (05)
 returns with illegitimate deductions if he randomly selects 5 returns
 from among 12 returns of which 6 contains illegitimate deductions.
- (C) Card are drawn one after the other with replacement from a pack of (06)
 52 cards. Find the probability of getting a king for the first time at the
 7th attempt.

OR

- Q.1 (A) Give properties of Hyper Geometric distribution. (04)
- (B) A die is thrown. Find the probability of getting number 5 for the first (05)
 time at the fourth attempt. Also find mean and variance of number of
 failures before getting 5 for the first time.
- (C) For a Negative binomial distribution, mean is 6 and variance is 12, (06)
 find its parameters.
- Q.2 (A) Explain Dominance property in Game theory. (07)
- (B) There are seven jobs, each of which has to go through the machines A (08)
 and B in the order AB. Processing times in hours are given as.

Job	1	2	3	4	5	6	7
Machine A	3	12	15	6	10	11	9
Machine B	8	10	10	6	12	1	3

Determine a sequence of these jobs that will minimize the total time
 T, also find idle time for machine A and B.

OR

(1)

(P.T.O.)

Q.2 (A) Explain Processing of n jobs through two machine in sequencing (07) problem.

(B) Solve the following game problem. (08)

Player – B

Player – A $\begin{bmatrix} 9 & 8 & -7 \\ 3 & -6 & 4 \\ 6 & 7 & -7 \end{bmatrix}$

Q.3 (A) What is demography? Give uses of demographic statistics. (07)

(B) From the following data, find the crude and standardised death rates (08) of two cities and compare them.

Age (in years)	City A		City Y	
	Population	Number of deaths	Population	Number of deaths
0-10	6000	180	4000	160
10-20	10000	50	15000	60
20-60	30000	240	24000	240
Above 60	4000	200	7000	210

OR

Q.3 (A) Explain any two methods of collecting demographic statistics. (07)

(B) From the following data about a city of total population 3 lakhs, (08) calculate CBR, GFR, SFR, and TFR.

Age groups (in years)	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
No. of females	16000	15000	14000	13000	12000	11000	9000
No. of live births	400	1710	2100	1430	960	330	36

Q.4 (A) Explain single sampling Plan (N, n, c) (04)

(B) For a single sampling plan (1000, 50, 1) find producer's risk and (05) consumer's risk when AQL=0.04 and LTPD = 0.08.

$(e^{-2}=0.135, e^{-4}=0.0183)$

(C) Find the value of AOQ and ATI when $P^1=0.5\%$ from single sampling (06) plan (8000, 400, 1) ($e^{-2}=0.1353$)

OR

Q.4 (A) Define : (04)

- (1) AQL
- (2) LTPD
- (3) ASN
- (4) ATI

(B) Which plan is better with respect to producer? Give your answer with necessary calculations. (06)

Plan-I	(2000, 100, 2)	AQL = 1%	$(e^{-1} = 0.368)$
Plan-II	(100, 10, 0)	AQL = 1%	

(C) Draw O.C curve for a single sampling plan (50, 10, 0) (05)

— + —
(3)

(8)
જન્ય.

SEAT No. _____

No. of Printed Pages : 03

SARDAR PATEL UNIVERSITY
B.COM SEMESTER-V EXAMINATION

16/4/2019 - Tuesday
10:00 A.M to 12:00 P.M

UB05CCOM11 : BUSINESS STATISTICS-III

- Q.1 (A) ઋણ દ્વિપદી સંભાવના વિતરણનું સંભાવના ઘટત્વ વિધેય તથા તેના ગુણધર્મો જણાવો. (04)
- (B) એક આવકવેરા અધિકારી પાસે 12 આવકવેરા રીફંડ (રીટર્ન) છે, જેમાંના 6 ગેરકાયદેસર કપાત (05) ધરાવે છે. આ 12 આવકવેરા રીફંડ માંથી તે 5 રીફંડ યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરે છે, તો તેમાંથી 3 આવકવેરા રીફંડ ગેરકાયદેસર કપાતવાળા પકડાય તેની સંભાવના શોધો.
- (C) પત્તાની એક જોડ માંથી એક પછી એક પુરવણી સહિત પતું ખેંચવામાં આવે છે. તો સાતમા પ્રયત્ને (06) પ્રથમ વખત રાજા મળે તેની સંભાવના શોધો.

OR

- Q.1 (A) અતિ ગુણોત્તર વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. (04)
- (B) એક પાસાને ઉછાળતાં ચોથા પ્રયત્ને પ્રથમ વખત 5 મળે તેની સંભાવના મેળવો. પ્રથમ વખત 5 (05) મળે તે અગાઉના નિષ્ફળ પ્રયત્નોની સંખ્યાનો મધ્યક અને વિચરણ મેળવો.
- (C) ઋણ દ્વિપદી વિતરણમાં મધ્યક અને વિચરણ અનુક્રમે 6 અને 12 હોયતો તેના પ્રાચાલો શોધો. (06)
- Q.2 (A) રમતના સિધ્ધાંતમાં સરસાઈનો સિધ્ધાંત સમજાવો. (07)
- (B) સાત કાર્યો ક્રમશઃ બે મશીન A અને B ઉપર ક્રમ AB માં કરવાના છે. આ કાર્યો કરવાનો સમય (08) કલાકમાં નીચે મુજબ છે.

કાર્ય	1	2	3	4	5	6	7
યંત્ર A	3	12	15	6	10	11	9
યંત્ર B	8	10	10	6	12	1	3

આ કાર્યોનો એવો ક્રમ નક્કી કરો કે જેથી કુલ સમય ન્યુનતમ થાય. તદ્ઉપરાંત યંત્ર-A અને યંત્ર-B નો નવરાશ (ફાજલ) સમય શોધો.

OR

- Q.2 (A) ક્રમતાની સમસ્યામાં n કાર્યોને બે યંત્ર પર લેવાના મોડેલ વિશે સમજાવો. (07)

(B) નીચેની રમતનો ઉકેલ શોધો.

(08)

ખેલાડી - B

$$\text{ખેલાડી - A} \begin{bmatrix} 9 & 8 & -7 \\ 3 & -6 & 4 \\ 6 & 7 & -7 \end{bmatrix}$$

Q.3 (A) વસ્તી વિષયક આંકડાનો અર્થ સમજાવો અને તેના ઉપયોગો જણાવો.

(07)

(B) નીચેની માહિતી પરથી બે શહેર A અને B નો સાદો મૃત્યુદર અને પ્રમાણિત મૃત્યુદર શોધો અને તેમને સરખાવો. (08)

ઉંમર	શહેર A		શહેર Y	
(વર્ષમાં)	વસ્તી	કુલ મૃત્યુ	વસ્તી	કુલ મૃત્યુ
0-10	6000	180	4000	160
10-20	10000	50	15000	60
20-60	30000	240	24000	240
Above 60	4000	200	7000	210

OR

Q.3 (A) વસ્તી વિષયક આંકડા એકત્રિત કરવાની ગમે તે બે રીતોનું વર્ણન કરો.

(07)

(B) 3 લાખની વસ્તી ધરાવતા એક શહેરની નીચેની માહિતી પરથી CBR, GFR, SFR, અને TFR શોધો. (08)

ઉંમર (વર્ષમાં)	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
સ્ત્રીઓની કુલ સંખ્યા	16000	15000	14000	13000	12000	11000	9000
જીવતા જન્મેલા બાળકોની સંખ્યા	400	1710	2100	1430	960	330	36

Q.4 (A) એક નિદર્શન યોજના (N, n, c) સમજાવો.

(04)

(B) એક નિદર્શન યોજના (1000, 50, 1) માટે AQL=0.04 અને LTPD = 0.08 હોય, તો ઉત્પાદકનું જોખમ અને ગ્રાહકનું જોખમ શોધો. (05)

$$(e^{-2}=0.135, e^{-4}=0.0183)$$

(C) એક નિદર્શન યોજના (8000, 400, 1) માટે જો $P^1 = 0.5\%$ હોય તો AOQ અને ATI નું મૂલ્ય શોધો. ($e^{-2}=0.1353$) (06)

OR

Q.4 (A) વ્યાખ્યા આપો.

(04)

- (1) AQL
- (2) LTPD
- (3) ASN
- (4) ATI

(B) ઉત્પાદકની દૃષ્ટિએ નીચેનાં પૈકી કઈ યોજના સારી ગણાય? ગણતરી કરીને જવાબ આપો. (06)

યોજના-I	(2000, 100, 2)	AQL = 1%	$(e^{-1} = 0.368)$
યોજના-II	(100, 10, 0)	AQL = 1%	

(C) એક નિદર્શન યોજના (50, 10, 0) માટે OC વક્ર દોરો. (05)

— + —
(3)

