

B.A. Sem.-2 (Rep.) Examination

EC-I-112

Statistics

May-2024

Time : 2-30 Hours]

[Max. Marks : 70

(PAPER-2) APPLIED STATISTICS

GUJARATI MEDIUM

- Q-1 (A) સરળ યદ્યચ્છ નિર્દેશ પદ્ધતિ વિષે ટૂંકનોંધ લખો. (07)
- (B) કોઈએક સમષ્ટિમા અવલોકનોની કિમતો 5,6,8,10,11 છે. આ સમષ્ટિમાંથી બે એકમોના પુરવણીરહિત નિર્દેશ લઈ સાબિત કરો કે નિર્દેશ મધ્યક નો મધ્યક અને સમષ્ટિ મધ્યક સમાન થાય છે. (07)
- અથવા
- Q-1 (A) નિર્દેશન નો અર્થ લખો. અને સારા નિર્દેશ ના લક્ષણો જણાવો. (07)
- (B) કોઈએક સમષ્ટિમા અવલોકનોની કિમતો 1, 4, 5, 6 છે. આ સમષ્ટિમાંથી બે એકમોના પુરવણીરહિત નિર્દેશ લઈ સાબિત કરો કે નિર્દેશ મધ્યક નો મધ્યક અને સમષ્ટિ મધ્યક સમાન થાય છે. (07)
- Q-2 (A) વિચરણ નું પૃથ્થકરણ ની વ્યાખ્યા લખો. તેના ઉપયોગો લખો. (07)
- (B) ઘઉં ની 10 જાતો ત્રણ ત્રણ પ્લોટમાં વાવતા તેમાં થી થયેલી ઉપજ નીચે આપી છે. તે માહિતી પરથી ઘઉં ની જુદીજુદી જાતોના ઉત્પાદન ની તફાવતની સાર્થકતા તપાસો. (07)

(F tab 9,20 = 2.41)

P.T.O

E 45-2

પ્લોટ નં	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	6	2	4	2	8	2	8	2	8	8
II	8	2	4	6	6	2	4	4	8	2
III	4	4	6	4	6	2	2	6	8	2
કુલ	18	8	14	12	20	6	14	12	24	12

OR

Q-2 (A) એક ગુણધર્મલક્ષી વર્ગીકરણ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. (07)

(B) નીચે આપેલી માહિતી ના આધારે એક ગુણધર્મ પ્રમાણે માહિતીનું પૃથ્થકરણ કરો (07)
(f tab 4,15= 3.06)

	મોટરો					
બળતણ	1	2	3	4	5	કુલ
1	16	17	11	16	12	72
2	17	17	10	16	12	72
3	17	17	11	15	12	72
4	18	19	12	15	12	76

Q-3 (A) ટ્રિપલ વીતરણ નું ગાણિતિક રૂપ અને ગુણધર્મો લખો. (07)

પાન 3

- (B) એક અનભીનત સિક્કો 10 ઉછાળતા 3 વખત છાપ મેળવવાની સંભાવના શોધો. (07)

OR

- Q-3 (A) પોયસન વિતરણ ના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. (07)

- (B) વીજળીના ગોળા સરેરાશ પણે 2 % નુકસાનીવાળા છે. જો દરેક પેટીમાં 200 ગોળા હોય તો એક પેટીમાં વધુ માં વધુ 5 ગોળા નુકસાન વાળા હોવાની સંભાવના શોધો. (07)

$(e^{-4} = 0.01832)$

- Q-4 (A) પ્રમાણ્ય વિતરણ નું ગાણિતિક સ્વરૂપ જણાવો અને તેના ગુણધર્મો લખો. (07)

- (B) 1000 સૈનિકોની ઉચાઈ નું વિતરણ પ્રમાણ્ય છે. જેનો મધ્યક 165 સે.મી. અને પ્ર.વિ. 15 સે.મી. છે. (i) 138 સે.મી. થી ઓછી ઉંચાઈ વાળા સૈનિકો કેટલા હશે? (ii) 198 સે.મી. થી વધુ ઉંચાઈ વાળા સૈનિકો કેટલા હશે?
[$Z = 0$ થી $Z = 1.8$ સુધી નું ક્ષેત્રફળ = 0.4641]
[$Z = 0$ થી $Z = 2.2$ સુધી નું ક્ષેત્રફળ = 0.4861] (07)

OR

- Q-4 (A) પ્રમાણ્ય વિતરણ નું ગાણિતિક સ્વરૂપ જણાવો અને તેના ઉપયોગો લખો. (07)

- (B) 1000 વિદ્યાર્થીઓનું સરેરાશ ગુણ 25 છે. અને ગુણ નું પ્ર.વિ. 42 છે. જો ગુણ નું વિતરણ પ્રમાણ્ય હોય તો કેટલા વિદ્યાર્થીઓના ગુણ (i) 60 થી ઓછા હશે? (ii) 70 થી વધુ હશે? (iii) 30 અને 50 ની વચ્ચે હશે? (07)

$Z = 0.72, A = 0.2642$

$Z = 1.12, A = 0.3686$

$Z = 0.48, A = 0.3555$

$Z = 0.32, A = 0.1255$

- Q-5 નીચેના બાર પૈકી ગમે તે સાત લખો.

(14)

જી-૦

ખાત્ર-૫

- (1) ANOVA નું પૂરું નામ લખો.
- (2) પ્રમાણ્ય વિતરણ માં ચતુર્થક વિચલન નું સુત્ર જણાવો
- (3) દ્વિપદી વિતરણ નો મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન જણાવો
- (4) દ્વિપદી વિતરણ પોચસન વિતરણ થી કઈ રીતે જુદું પડે છે?
- (5) પોચસન વિતરણ નો મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન જણાવો
- (6) પોચસન વિતરણ નો મધ્યક 2.88 તો તેનું પ્ર.વિ. = _____
- (7) પુરવણી રહિત નિર્દેશન ઁટલે શું?
- (8) પુરવણી સહિત નિર્દેશન ઁટલે શું?
- (9) સ્વાતંત્ર્ય ની માત્રા ઁટલે શું?
- (10) ANOVA ની કોષપણ બે ધારણાઓ લખો.
- (11) પ્રમાણ્ય વિતરણ મા મધ્યક 50 અને વિચરણ 100 છે તો $p(x > 80)$ શોધો.
 $Z = 3$, $A = 0.49865$
- (12) દ્વિપદી વિતરણ નો મધ્યક = 12 અને વિચરણ = 8 છે. તો n અને p ની કિમતો શોધો.

E458-5

B.A. SEM-II STATISTICS (NEW)
EC-I-112 (PAPER- 2) APPLIED STATISTICS
ENGLISH MEDIUM

- Q-1 (A) Write a short note on simple random sampling. (07)
- (B) 5,6,8,10,11 observations are given in one population. From this population take sample of two units without replacement and prove that mean of sample mean and population mean are same. (07)

OR

- Q-1 (A) Write meaning of sampling and also state characteristics of a good sample. (07)
- (B) 1, 4, 5, 6 observations are given in one population. From this population take sample of two units without replacement and prove that Mean of sample mean and population mean are same.
- Q-2 (A) Define ANOVA and write its uses. (07)
- (B) We have given yields from three plots by taking 10 different types of wheat. From this data check significant difference between production of different types of wheat. ($F_{tab 9,20} = 2.41$) (07)

Plot	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	6	2	4	2	8	2	8	2	8	8
II	8	2	4	6	6	2	4	4	8	2
III	4	4	6	4	6	2	2	6	8	2
Total	18	8	14	12	20	6	14	12	24	12

P.T.O

$$\frac{E}{415} = 6$$

OR

Q-2 (A) Write a short note on one way ANOVA. (07)

(B) For the following data use One way ANOVA technique. (07)

(f tab 4,15= 3.06)

	Cars					
fuel	1	2	3	4	5	Σ
1	16	17	11	16	12	72
2	17	17	10	16	12	72
3	17	17	11	15	12	72
4	18	19	12	15	12	76

Q-3 (A) Write mathematical form of Binomial distribution and also write uses of it. (07)

(B) By tossing an unbiased coin 10 times find probability of getting 3 heads. (07)

OR

E-7
45

Q-3 (A) Write characteristics and uses of Poisson distribution. (07)

(B) There is average of 2 % defectives of electric bulbs. If there are 200 bulbs in each box find the probability of at the most 5 bulbs are defective in each box. (07)

$$(e^{-4} = 0.01832)$$

Q-4 (A) Write characteristics and uses of Normal distribution. (07)

(B) Height of 1000 soldiers distribution is normal. Where mean is 165 cm and S.D. is 15 cm. find (i) how many soldiers height is less than 138 cm? (07)
(ii) how many soldiers height is more than 198 cm?

$$[Z = 0 \text{ to } Z = 1.8 \text{ area} = 0.4641]$$

$$[Z = 0 \text{ to } Z = 2.2 \text{ area} = 0.4861]$$

OR

Q-4 (A) State mathematical form of Normal distribution and write uses of it. (07)

(B) There are 1000 students whose average marks is 42 and standard deviation of marks is 25. if distribution is normal then how many students have marks (i) less than 60 (ii) more than 70 (iii) between 30 and 50 (07)

$$\begin{array}{ll} Z = 0.72, A = 0.2642 & Z = 0.48, A = 0.3555 \\ Z = 1.12, A = 0.3686 & Z = 0.32, A = 0.1255 \end{array}$$

Q-5 Attempt any seven from twelve. (14)

(1) Write full form of ANOVA.

(2) Write formula quartile deviation of Normal distribution.

(3) Write mean and standard deviation of Binomial distribution.

P.T.O

$$\frac{E}{n} = 8$$

- (4) How binomial distribution is differ from poison distribution?
- (5) Write mean and standard deviation of Poison distribution.
- (6) Mean of poison distribution is 2.88 then find S.D.
- (7) Explain meaning of sampling without replacement.
- (8) Explain meaning of sampling with replacement.
- (9) Define degree of freedom.
- (10) Write any two assumption of ANOVA.
- (11) For a normal distribution mean is 50 and variance is 100 then find $p(x > 80)$ $z = 3$, $A = 0.49865$
- (12) Mean = 12 and variance = 8 in binomial distribution. Find the value of n and p.

—X—