



AC-3305

First Year B. Sc. (Sem. II) Examination

March / April - 2015

Statistics : Paper - IV

(Old Course)

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

સૂચના :

(૧)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fillup strictly the details of signs on your answer book.

Name of the Examination :
FIRST YEAR B. SC. (SEM. II)

Name of the Subject :
STATISTICS : PAPER - IV

Subject Code No. : **3 3 0 5** Section No. (1, 2,.....): **Nil**

Seat No. :

Student's Signature

(૨) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(૩) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

(૪) સાંખ્યિકીય અને લઘુગણકીય કોષ્ટકો વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.

(૫) પ્રોગ્રામ રહિત સાયન્ટિફિક કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ થઈ શકે.

Q-1. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(૧) જો $S = \{e_1, e_2, e_3, e_4\}$ એ P થી S પરનું સંભાવના વિધેય હોય અને જો

$P(e_3) = P(e_4)$ અને $P(e_1) = 2P(e_2) = \frac{1}{4}$ હોય તો $P(e_1)$ અને $P(e_2)$ મેળવો.

(૨) $P(A) = 0.40$, $P(A \cap B) = 0.70$ અને $P(B) = P$ હોય તો P ની કઈ કિંમત માટે A અને B નિરપેક્ષ ઘટના થાય?

(૩) નીચેની માહિતી પરથી ફિશર અને માર્શલ એજવર્થના સૂચકાંકો મેળવો.

$\sum p_0q_0 = 115$, $\sum p_1q_1 = 180$, $\sum p_1q_0 = 165$, $\sum p_0q_1 = 135$

(૪) રાષ્ટ્રીય આવક એટલે શું?

Q-2. (અ) કોઈપણ એક પ્રશ્નનો જવાબ આપો.

(૧) પ્રચલિત સંકેતમા સંભાવના માટે સરવાળાનો પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો.

(૨) A_1 , A_2 અને A_3 નિરપેક્ષ ઘટનાઓ હોય તો બતાવો કે $(A_1 \cup A_2)$ અને A_3 નિરપેક્ષ ઘટનાઓ થાય.

(બ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(૧) બે પાસાને એકી સાથે ઉછાળતા તેના પર મળતાં અંકોને અનુક્રમે X_1 અને X_2 વડે દર્શાવીએ તો નીચેની ઘટનાઓની સંભાવના શોધો.

(i) $X_1 + X_2 = 9$ (ii) $(X_1 + X_2) > 5$ (iii) $|X_1 - X_2| = 2$

(૨) એક કોથળીમાં ૩ લાલ , ૪ લીલા દડા છે. બીજી કોથળીમાં ૪ લાલ, ૫ લીલા દડા છે. ત્રીજી કોથળીમાં ૩ લાલ , ૬ લીલા દડા છે. અંધ માણસ યદચ્છ રીતે એક કોથળી પસંદ કરે છે. અને તેમાંથી એક દડો યદચ્છ રીતે પસંદ કરે તો તે લીલો હોવાની સંભાવના શોધો.

(૩) ૫૨ પત્તાના ઢગમાંથી બે પત્તાં યદચ્છ રીતે પસંદ કરવામાં આવે તો બંને પત્તાં (i) કાળા રંગના (ii) લાલનાં અને (iii) ચિત્રો વાળાં હોવાની સંભાવના શોધો.

Q-3. (અ) કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(૧) સૂચકઆંક એટલે શું? સૂચકઆંક ના ઉપયોગો જણાવો.

(૨) જીવન નિર્વોહ ખર્ચના સૂચકઆંકના ઉપયોગો અને મર્યોદાઓ જણાવો.

(૩) સમય વિપર્યાસ પરીક્ષણ અને પદ વિપર્યાસ પરીક્ષણ એટલે શું? માર્શલ એજવર્થનો સૂચકઆંક સમય વિપર્યાસ પરીક્ષણનું સમાધાન કરે છે પણ પદ વિપર્યાસ પરીક્ષણનું સમાધાન કરતો નથી. તે દર્શાવો.

(૪) જથ્થાબંધ ભાવના સૂચકઆંકની રચના સમજાવો.

Q-4. કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

૧૨

(અ) રાષ્ટ્રીય આવક ઉપયોગીતા જણાવો.

(બ) રાષ્ટ્રીય આવકના આગણનની મર્યોદાઓ જણાવો.

(ક) રાષ્ટ્રીય આવકના આગણન માટેની આવકની પદ્ધતિ સમજાવો.

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) As per the instruction no. 1 of page no. 1.
 (2) All questions are compulsory.
 (3) Figures to the right indicate full marks of the question.
 (4) Statistical and logarithmic tables will be supplied on request.
 (5) Use of non-programmable scientific calculator is allowed.

Q-1. Answer the following questions.

8

(a) If $S = \{e_1, e_2, e_3, e_4\}$ and let p be the probability function on S then find $P(e_1)$ and $P(e_2)$ if $P(e_3) = P(e_4) = \frac{1}{4}$ and $P(e_1) = 2P(e_2)$.

(b) $P(A) = 0.40$, $P(A \cup B) = 0.70$ and $P(B) = P$. For what choice of p , A and B are independent?

(c) Find Fisher and Marshal Edgeworth index number from the following information.

$$\sum p_0 q_0 = 115, \sum p_1 q_1 = 180, \sum p_1 q_0 = 165, \sum p_0 q_1 = 135$$

(d) What is National income?

Q-2. (a) Answer any one of the following questions.

5

(i) In usual notation state and prove addition law of probability.

(ii) A_1, A_2 and A_3 are independent events then show that $(A_1 \cup A_2)$ and A_3 are independent.

(b) Answer any two of the following questions.

10

(i) Two unbiased dice are tossed once, the outcomes are obtained as x_1 and x_2 . Find the probability of the following events.

(1) $x_1 + x_2 = 9$ (2) $(x_1 + x_2) > 5$ (3) $|X_1 - X_2| = 2$

- (ii) A bag contains 3 red, 4 green balls. Second bag contains 4 red, 5 green balls and third bag contains 3 red and 6 green balls. A blind person can randomly selected one bag then he selects one ball from it. What is the probability that selected ball is green.
- (iii) Two cards are drawn from a pack of 52 cards then find the probability that (1) both are of black colour (2) both are of heart (3) both are of pictures.
- Q-3. (a) **Attempt any three of the following questions.** 15
- (i) What is index number? State its uses.
- (ii) State the uses and limitations of cost of living index number.
- (iii) What is time reversal test and factor reversal test? Show that Marshal edgeworth index number satisfied time reversal test but not satisfied factor reversal test.
- (iv) Explain the construction of wholesale index number.
- Q-4. **Answer any two of the following questions.** 12
- (i) Write the uses of national income.
- (ii) State the limitations arise in estimation of national income.
- (iii) Explain the income method for estimation of national income.
-