



RAN - 1903000202030121

RAN-1903000202030121**F.Y.B.Sc. (Sem-II) Examination****March / April - 2019****Statistics Paper 201****સૂચના : / Instructions**

(૧)

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

Name of the Examination:

F.Y.B.Sc. (Sem-II)

Name of the Subject :

Statistics Paper 201

Subject Code No.: 1903000202030121

Seat No.:

Student's Signature

- (૨) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
 (૩) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નોના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.
 (૪) સાંખ્યિકીય અને લઘુગણકીય કોષ્ટકો વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.
 (૫) પ્રોગ્રામ રહિત સાયન્ટિફિક કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ થઈ શકશે.

Q-1. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

8

- (i) 1 થી 500 સુધીની સંખ્યાઓમાંથી એક સંખ્યા યદ્યદ્ધ રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે. તે સંખ્યા 7 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય તેની સંભાવના શોધો.
 (ii) $p(A) = \frac{2}{3}$, $p(A \cap B) = \frac{14}{45}$ અને $p(A \cup B) = \frac{4}{5}$ હોય તો $p(B/A')$ શોધો.
 (iii) એક આવૃત્તિ વિતરણની વિષમતા -3.3 અને ચતુર્થક વિચલન 11 હોય તો વિષમાંક શોધો.
 (iv) જો ચલનાંક = 50, $\mu_1 = 4$ તથા $\mu_4 = 48$ હોય તો ઘંટાકારકતાનો પ્રકાર જણાવો.

Q-2. અ) કોઈપણ એક પ્રશ્નનો જવાબ આપો.

4

- (i) પરસ્પર નિવારક ઘટનાની વ્યાખ્યા આપો. ત્રણ ઘટનાઓ A, B અને C માટે $P(A \cup B \cup C)$ નું સૂત્ર મેળવો.
 (ii) પ્રચલિત સંકેતમાં સાબિત કરો કે
 (i) $P(A \cap B \cap C) = P(A) \cdot P(B/A) \cdot P(C/A \cap B)$
 (ii) જો $B \subset A$ હોય તો સાબિત કરો કે $P(A) \geq P(B)$.

- બ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો. 10
- (i) ત્રણ ઘોડાઓની રેસમાં જીતવાની સંભાવના અનુક્રમે $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ અને $\frac{1}{6}$ છે. જો તેઓ (i) એક જ રેસમાં (ii) જુદી જુદી રેસમાં દોડતા હોય તો ઓછામાં ઓછો એક ઘોડો જીતે તેની સંભાવના શોધો.
- (ii) એક કોથળીમાં 5 સફેદ અને 3 કાળા દડા છે. બીજી કોથળીમાં 4 સફેદ અને 6 કાળા દડા છે. યદચ્છ રીતે એક કોથળી પસંદ કરવામાં આવે છે, અને તેમાંથી બે દડા યદચ્છ રીતે પસંદ કરવામાં આવે તો બંને દડા સરખા હોવાની સંભાવના શોધો.
- (iii) બે પાસાને એકી સાથે ઉછાળતા તેના પર મળતાં અંકોને અનુક્રમે x_1 અને x_2 વડે દર્શાવીએ તો નીચેની ઘટનાઓની સંભાવના શોધો.
- (i) $(x_1 + x_2) > 6$ (ii) $|X_1 - X_2| = 4$
- (iii) $(x_1 = x_2 - 5) / (x_1 > x_2)$

- Q-3. (અ) કોઈપણ એક પ્રશ્નનો જવાબ આપો. 4
- (i) નિરપેક્ષ ઘટનાઓ A અને B માટે સાબિત કરો કે (i) A' અને B અને (ii) A અને B' પણ નિરપેક્ષ ઘટનાઓ છે.
- (ii) પ્રચલિત સંકેતમાં બેઈઝનું પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો.

- બ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો. 10
- (i) ત્રણ વાસણમાં અનુક્રમે 2 સફેદ અને 5 કાળા દડા; 3 સફેદ અને 4 કાળા દડા તથા 3 સફેદ અને 3 કાળા દડા છે. યદચ્છ રીતે એક વાસણ પસંદ કરી તેમાંથી એક દડો લેવામાં આવે છે. તે સફેદ રંગનો માલૂમ પડે છે, તો તે બીજા વાસણમાંથી લેવાયો હોય તેની સંભાવના શોધો.
- (ii) એક બોક્ષમાં 7 લાલ અને કેટલાંક સફેદ દડા છે. તેમાંથી 2 સફેદ પસંદ થવાની સંભાવના $\frac{1}{15}$ છે. તો તે બોક્ષમાં સફેદ દડાઓની સંખ્યા શોધો.
- (iii) ત્રણ કુટુંબોમાં અનુક્રમે 4 છોકરા અને 2 છોકરી ; 3 છોકરા અને 3 છોકરી અને 2 છોકરા અને 4 છોકરી છે. દરેક કુટુંબમાંથી એક બાળક યદચ્છ રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે. પસંદ થયેલા 3 બાળકોમાં 1 છોકરો અને 2 છોકરી હોવાની સંભાવના શોધો.

- Q-4. (અ) કોઈપણ એક પ્રશ્નનો જવાબ આપો. 4
- (i) માહિતીની વિષમતા શોધવાની બાઉલીની રીતની ચર્ચા કરો.
- (ii) ઘંટાકારકતા વિષે નોંધ લખો.

- બ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો. 10
- (i) નીચેની માહિતી પરથી કાર્લોપિયરસનનો વિષમતાંક મેળવો.
0.5, 0.7, 0.4 0.1, 0.3, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 0.3

- (ii) नीचेनी माहिती परथी आउवीनो विषमतांक मेणवो.
121.1, 122.2, 123.5, 124.1, 125.2, 126.1, 127.5, 128.6, 129.1.
- (iii) नीचे आपेवी माहिती परथी घंटाकारकतानुं माप मेणवी तेनो प्रकार जशावो.
8, 4, 5, 6, 9, 2, 3, 2, 7, 1.

ENGLISH VERSION

Instruction:

- (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)

- (i) A number is selected at random from 1 to 500. What is the probability that it is divisible by 7?
- (ii) If $p(A) = \frac{2}{3}$, $p(A \cap B) = \frac{14}{45}$ and $p(A \cup B) = \frac{4}{5}$ then obtain $p(B/A')$.
- (iii) For a frequency distribution skewness is -3.3 and quartile deviation is 11 then obtain coefficient of skewness.
- (iv) If $CV = 50$, $\mu_1' = 4$ and $\mu_4 = 48$ then state the type of kurtosis.

Q-2. (a) Answer **any one** of the following questions. (4)

- (i) Define mutually exclusive events. For three events A, B and C obtain the formula for $P(A \cup B \cup C)$.
 - (ii) In usual notation prove that
 - (i) $P(A \cap B \cap C) = P(A) \cdot P(B/A) \cdot P(C/A \cap B)$
 - (ii) If $B \subset A$ then prove that $P(A) \geq P(B)$.
- (b) Answer **any two** of the following questions.
- (i) The probabilities of winning in race of three horses are $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ and $\frac{1}{6}$ respectively. If they run in (i) the same race and (ii) different races, find the probability that at least one will win.
 - (ii) A bag contains 5 white, 3 black balls. Second bag contains 4 white, 6 black balls. A bag is selected at random and two balls are drawn from it. What is the probability that selected balls are of same colour?

