Seat No. : _______________

# JL-118

**January-2021**

## B.A., Sem.-III

## EC-II (204) : Statistics
## (Applied Statistics)

**Time : 2 Hours]** **[Max. Marks : 50**

**સૂચના :** પ્રથમ **ચાર** પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ બે પ્રશ્નના જવાબ આપો. **પાંચમો** પ્રશ્ન ફરજિયાત છે.

1. (A) વસ્તી ગણતરીની વ્યાખ્યા આપો. વસ્તી ગણતરીના આંકડાના ઉપયોગો જણાવો. **10**

   (B) વસ્તી ગણતરીના આંકડા મેળવવાની રીતો વર્ણવો. **10**

2. (A) સમજાવો : (i) માંગનો નિયમ, (ii) કુલ આમદાની, (iii) માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા. **7**

   (B) એક વસ્તુની માંગનો નિયમ $p = a + bx$ છે. જ્યારે તેનો ભાવ ₹ 30 હોય ત્યારે માંગ 60 એકમ છે અને જ્યારે તેનો ભાવ ₹ 70 હોય ત્યારે માંગ 40 એકમ છે.અચલાંકો a અને b મેળવો, જ્યારે ભાવ ₹ 50 હોય ત્યારે કુલ આમદાની શોધો. **7**

   (C) જ્યારે ખાંડની કિંમત ₹ 3.40 હતી ત્યારે તેની માંગ 1200 કિગ્રા હતી. જ્યારે ખાંડની કિંમત વધીને ₹ 4.20 થઈ ત્યારે તેની માંગ ઘટીને 800 કિગ્રા થઈ તો ખાંડની માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા શોધો. **6**

3. (A) સહસંબંધની વ્યાખ્યા આપો. સહસંબંધના જુદાં-જુદાં પ્રકાર વર્ણવો. **5**

   (B) નીચેની આપેલ માહિતીનો ઉપયોગ કરીને વસ્તુની કિંમત અને પુરવઠા વચ્ચે સહસંબંધાંક શોધો : **8**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| કિંમત (₹/એકમ) | 5 | 4 | 3 | 6 | 2 | 10 |
| પુરવઠો (હજારમાં) | 8 | 6 | 4 | 9 | 3 | 10 |

   (C) નીચેની માહિતી પરથી ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધો : **7**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $x$ : | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| y : | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |

4. (A) નિયત સંબંધ એટલે શું ? નિયત સંબંધાંકના ગુણધર્મો વર્ણવો. **6**

   (B) નીચે આપેલી માહિતી ઉપરથી y ની $x$ પરની નિયત સંબંધ રેખા મેળવો : **8**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | 11 | 7 | 9 | 5 | 8 | 6 | 10 |
| Y | 7 | 5 | 3 | 2 | 6 | 4 | 8 |

   (C) બે શ્રેણી માટે નીચેનાં પરિણામોના આધારે y ની $x$ પરની નિયત સંબંધ રેખા શોધો અને $x = 25$ હોય તો y શોધો :

   $n = 9, \bar{x} = 30, \bar{y} = 40, \sum (x - \bar{x})^2 = 120, \sum (y - \bar{y})^2 = 346, \sum (x - \bar{x})(y - \bar{y}) = 193)$ **6**

5. નીચેના ઉત્તર આપો : (કોઈપણ પાંચ) **10**

(i) સામાન્ય રીતે ભારતની વસ્તી ગણતરી ________ વર્ષે થાય છે.

(a) 5 (b) 10

(c) 15 (d) 20

(ii) ________ અને ________ વસ્તી ગણતરી કરવાની રીતો છે.

(a) De Facto and De Jure (b) De Facto and De ramsey

(c) De Harry and De jure (d) એકપણ નહિ

(iii) સહસંબંધાંક r ની કિંમત ________ અને ________ વચ્ચે જ હોય.

(a) 0 અને 1 (b) –1 અને 0

(c) –1 અને +1 (d) –1 અને +2

(iv) જો ક્રમાંક સહસંબંધાંક –0.30 અને n = 10 હોય, તો $\sum d^2$ = ________.

(a) 214 (b) 215

(c) 214.5 (d) એકપણ નહિ

(v) જો $b_{yx} = 0.04$ અને $b_{xy} = 0.06$ હોય, તો r = ________.

(a) 0.049 (b) 0.5

(c) 0.10 (d) 1.0

(vi) ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધતાં $\sum d^2 = 0$ થાય, તો r = ________.

(a) 0 (b) 1

(c) –1 (d) 2

(vii) બે ચલ વચ્ચે r = 0 હોય, તો તે બે ચલ ________ કહેવાય.

(a) ધન સંબંધિત (b) ઋણ સંબંધિત

(c) સ્વતંત્ર (d) એકપણ નહિ

(viii) સહસંબંધાંક r, નિયત સંબંધાંકોનો ________ મધ્યક છે.

(a) સરેરાશ

(b) ગુણોત્તર

(c) એકપણ નહિ

(ix) માંગનો નિયમ લખો.

(x) પુરવઠાનો નિયમ લખો.

Seat No. : ______________

# JL-118

**January-2021**

## B.A., Sem.-III

## EC-II (204) : Statistics
## (Applied Statistics)

**Time : 2 Hours]** **[Max. Marks : 50**

**Note :** Attempt any **two** from **first four** questions, **Question – 5**, is **compulsory**.

1. (A) Define Population Census and write down benefits of population census data. **10**
   (B) Discuss various methods of conducting Population Census. **10**

2. (A) Explain : (i) Demand Function, (ii) Total Revenue, (iii) Elasticity of Demand. **7**
   (B) The demand function of a commodity is $p = a + bx$. If the price of a commodity is ₹ 30, its demand is 60 units and when the price of a commodity is ₹ 70, its demand is 40 units. Find constants a and b. Also find total revenue when price is ₹ 50. **7**
   (C) When the price of sugar was ₹ 3.40 per kg, its demand was 1200 kg. When the price increased to ₹ 4.20, its demand decreased to 800 kg. Calculate elasticity of demand of sugar. **6**

3. (A) Define Correlation and discuss various types of correlation. **5**
   (B) Calculate the coefficient of correlation between the price and supply from the following data : **8**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Price (₹/Unit)** | 5 | 4 | 3 | 6 | 2 | 10 |
| **Supply (in thousands)** | 8 | 6 | 4 | 9 | 3 | 10 |

   (C) Obtain Rank Correlation Coefficient from the following data : **7**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **$x$ :** | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| **y :** | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |

4. (A) Define Regression and write down the properties of Regression Coefficients. **6**
   (B) Obtain Regression Equation of $x$ on y from the following data : **8**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **X** | 11 | 7 | 9 | 5 | 8 | 6 | 10 |
| **Y** | 7 | 5 | 3 | 2 | 6 | 4 | 8 |

   (C) Find Regression Equation of y on $x$ for the data given below. Also find y for $x = 25$.

   $n = 9, \bar{x} = 30, \bar{y} = 40, \sum (x - \bar{x})^2 = 120, \sum (y - \bar{y})^2 = 346, \sum (x - \bar{x})(y - \bar{y}) = 193$ **6**

5. Answer the followings : (Any **five**) **10**

(i) Population Census conducted in India after every ________ years.

(a) 5 (b) 10

(c) 15 (d) 20

(ii) ________ and ________ are the methods of conducting population census.

(a) De Facto and De Jure (b) De Facto and De ramsey

(c) De Harry and De jure (d) None of these

(iii) The value of correlation coefficient (r) is from ________ to ________.

(a) 0 to 1 (b) –1 to 0

(c) –1 to +1 (d) –1 to +2

(iv) If rank correlation coefficient is –0.30 and n = 10, then the value of $\sum d^2$ = ________.

(a) 214 (b) 215

(c) 214.5 (d) None of these

(v) If $b_{yx} = 0.04$ and $b_{xy} = 0.06$, then the value of r = ________.

(a) 0.049 (b) 0.5

(c) 0.10 (d) 1.0

(vi) Finding Rank Correlation Coefficient, if $\sum d^2 = 0$, then the value of r = ________.

(a) 0 (b) 1

(c) –1 (d) 2

(vii) For two variables if r = 0, then that two variables are called ________.

(a) Positive Correlated (b) Negative Correlated

(c) Independent (d) None of these

(viii) Correlation Coefficient r is a ________ mean of regression coefficients.

(a) Arithmetic (b) Geometric

(c) None of these

(ix) Define Demand Law.

(x) Define Supply Law.