

THREE YEAR B.Sc. (CBCS) DEGREE (Regular/Supplementary) EXAMINATION,  
OCTOBER/NOVEMBER 2018

THIRD SEMESTER

Part II – Statistics (With Maths)

STATISTICAL METHODS

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION – A

సెక్షన్ - ఎ

Answer any FIVE questions.

Each question carries 5 marks.

ఏపైన ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

(Marks : 5 × 5 marks = 25 marks)

1. Explain types of correlation coefficient.  
సహసంబంధ గుణకము యొక్క రకాలను వివరింపుము.
2. Define regression equation. State its properties.  
ప్రతి గమన రేఖలను నిర్వచింపుము. వాటి ధర్మాలను తెల్పుండి.
3. Explain coefficient of contingency.  
దృష్ట్యా గుణకమును వివరింపుము.
4. Explain scatter diagrams method.  
బిందు గ్రాఫు పద్ధతిని వివరింపుము.
5. State the conditions for the consistency of two attributes.  
రెండు గుణకాలకు అనుగుణ్యత నియమాలను తెలుపుము.
6. Define  $t$ -distribution. State its properties.  
 $T$ -విభాజనమును నిర్వచించి వాటి ధర్మాలను వ్రాయుము.

7. Explain principle of least squares.

కనిష్ఠ వర్గాల సూత్రముల గూర్చి వివరింపుము.

8. Define :

(a) Statistics.

సాంఖ్యికము

(b) Sample.

ప్రతిరూపము

(c) Population.

లోకము అను నిర్వచించుము.

### SECTION - B

సెక్షన్ - బి

Answer ONE question from each Unit.

Each question carries 10 marks.

ప్రతి యూనిట్ నుండి ఒక ప్రశ్నకు సమాధానము వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

(Marks : 5 × 10 marks = 50 marks)

### UNIT - I

9. Define correlation. State and prove properties of correlation coefficient.

సహసంబంధమును నిర్వచించుము. సహసంబంధ గుణకము యొక్క ధర్మాలను నిరూపించుము.

Or

10. Compute Spearman's rank correlation coefficient for the following data :

దిగువ ఇచ్చిన దత్తాంశానికి స్పీయర్మెన్ యొక్క కోటి సహసంబంధ గుణకమును గణించుము :

$x$  : 20 18 43 48 21 16

$y$  : 8 17 24 31 49 64

### UNIT - II

11. Define simple, multiple correlation coefficients.

సరళ మరియు లబ్ధ సహసంబంధ గుణకాన్ని వివరింపుము.

Or

12. Find the two regression lines  $X$  on  $Y$  and  $Y$  on  $X$ .

$X$  మీద  $Y$  మరియు  $Y$  మీద  $X$  అనే రెండు ప్రతిగమన రేఖలను కనుగొనుము.

(3313SWM15)

### UNIT - III

13. Explain the method of the fitting of parabola  $Y = a + bx + cx^2$ .

$Y = a + bx + cx^2$  అను పరావలయ సమీకరణము సంధానించు పద్ధతిని వివరింపుము.

Or

14. Explain the fitting of exponential curve of the form  $Y = ae^{bx}$ .

ఘాత వక్రము  $Y = ae^{bx}$  ను ఏవిధంగా సంధానింతువో తెలుపుము.

### UNIT - IV

15. Show that  $Q = \frac{2Y}{1+Y^2}$ .

$Q = \frac{2Y}{1+Y^2}$  అని చూపుము.

Or

16. Define Attribute. Calculate  $(A\beta\gamma)$  ( $\alpha\beta\gamma$ ) and  $(\alpha B\gamma)$  from the following data :

గుణం అనగానేమి? ఈ క్రింది దత్తాంశము నుండి  $(A\beta\gamma)$  ( $\alpha\beta\gamma$ ) మరియు  $(\alpha B\gamma)$  లను గణించుము :

$N = 1000$ ,  $(ABC) = 57$ ,  $(A) = 97$ ,  $(A\beta\gamma) = 341$ ,  $(B) = 1086$ ,  $(A\beta C) = 86$ ,  $(C) = 286$ ,  
 $(\alpha BC) = 78$ .

### UNIT - V

17. Define  $F$ -distribution. State its properties and applications.

$F$ -విభాజనమును నిర్వచించి, ధర్మాలను మరియు ఉపయోగాలను వివరించండి.

Or

18. Define  $\chi^2$ -distribution. State its properties.

$\chi^2$  -విభాజనమును నిర్వచించి, వాటి ధర్మాలను తెలుపుము.