

**Paper – 3: Business Statistics**

Time: 3 hours

Max. Marks: 80

**SECTION - A**

Answer ALL questions.

4x15=60

1 a) Present the following data relating to the monthly expenditure of two families A&B in a suitable diagram.

| Expenditure   | Family –A | Family –B |
|---------------|-----------|-----------|
| Food          | 200       | 300       |
| Clothing      | 100       | 100       |
| Rent          | 200       | 200       |
| Miscellaneous | 200       | 300       |

రెండు కుటుంబాలు A అండ్ B యొక్క నెలసరి ఖర్చులు ఇవ్వబడినవి. సరిఅయిన చిత్రపటాన్ని నిర్మించండి.

| ఖర్చుఅంశం | కుటుంబం A | కుటుంబం B |
|-----------|-----------|-----------|
|           | రూ॥       | రూ॥       |
| ఆహారం     | 200       | 300       |
| వస్త్రం   | 100       | 100       |
| ఆదె       | 200       | 200       |
| ఇతరాలు    | 200       | 300       |

(Or) లేదా

b) Calculate standard deviation from the following data.

| Wages     | Number of workers |
|-----------|-------------------|
| Less than |                   |
| 10        | 12                |
| 20        | 30                |
| 30        | 65                |
| 40        | 107               |
| 50        | 157               |
| 60        | 202               |
| 70        | 222               |
| 80        | 230               |

ఈ క్రింది దత్తాంశమునకు ప్రామాణిక విచలనాన్ని గణించండి.

| వేతనాలు     | కార్మికుల సంఖ్య |
|-------------|-----------------|
| కంటే తక్కువ |                 |
| 10          | 12              |
| 20          | 30              |
| 30          | 65              |
| 40          | 107             |
| 50          | 157             |
| 60          | 202             |
| 70          | 222             |
| 80          | 230             |

2 a) Calculate Bowley's coefficient of skewness from the following data.

|                 |       |       |       |       |       |       |       |        |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Class Interval: | 10-19 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80-89. |
| Frequency :     | 5     | 9     | 14    | 20    | 25    | 15    | 8     | 4      |

ఈ క్రింది దత్తాంశము నుండి బౌలీవైషమ్య గుణకము గణించండి.

|              |       |       |       |       |       |       |       |        |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| తరగతి అంతరము | 10-19 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80- 89 |
| పౌనఃపున్యం   | 5     | 9     | 14    | 20    | 25    | 15    | 8     | 4      |

(Or) తేదా

b) Construct Fisher's ideal index number from the following and show how it satisfies factor and time reversal tests.

| Commodities | Base year |           | Current year |           |
|-------------|-----------|-----------|--------------|-----------|
|             | Price Rs. | Qty. (kg) | Price. (Rs.) | Qty.(kg.) |
| A           | 2         | 10        | 4            | 12        |
| B           | 4         | 5         | 5            | 6         |
| C           | 6         | 5         | 7            | 8         |
| D           | 2         | 10        | 4            | 15        |
| E           | 5         | 15        | 8            | 20        |

దిగువ వివరణల ఆధారంగా పిషర్స్ సూచీ సంఖ్య నిర్మించి, అది కాల పరివర్తన, కారకాల పరివర్తన పరీక్షల ను సంతృప్తి పరుస్తుంది తేనిది నిరూపించండి.

| వస్తువులు | ఆధార సంవత్సరం |         | వర్తమాన సంవత్సరం |         |
|-----------|---------------|---------|------------------|---------|
|           | ధర            | పరిమాణం | ధర               | పరిమాణం |
| ఎ         | 2             | 10      | 4                | 12      |
| బి        | 4             | 5       | 5                | 6       |
| సి        | 6             | 5       | 7                | 8       |
| డి        | 2             | 10      | 4                | 15      |
| ఇ         | 5             | 15      | 8                | 20      |

3 a) Find out the co-efficient of correlation of Karl person's from the following data.

Age of Husband: 21 23 25 26 28 31 36 37 40 41

Age of Wife : 16 18 22 23 26 28 31 33 36 39

ఈ క్రింది దత్తాంశము నుండి కార్ల్ పియర్సన్ సహసంబంధ గుణకమును కనుగొనండి.

భర్తవయసు 21 23 25 26 28 31 36 37 40 41

భార్యవయసు 16 18 22 23 26 28 31 33 36 39

(Or) తేదా

b) Calculate Mean, median and mode from the following data.

Class: 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60 60-70

Frequency: 15 20 28 32 18 12 5

ఈ క్రింది దత్తాంశము నుండి అంకమధ్యమము, మధ్యగతము, బాహుళకము కనుగొనండి.

| తరగతి | పౌనఃపున్యం |
|-------|------------|
| 0-10  | 15         |
| 10-20 | 20         |
| 20-30 | 28         |
| 30-40 | 32         |
| 40-50 | 18         |
| 50-60 | 12         |
| 60-70 | 5          |

4 a) From the following data compute trend values by the method of least squares.

| Year:  | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Sales: | 73   | 82   | 75   | 90   | 95   | 100  | 110  |

ఈ క్రింది దత్తాంశము నుండి లీస్ట్ స్క్వేర్స్ పద్ధతి ద్వారా ట్రెండ్ విలువలను కనుగొనండి.

| సంవత్సరం : | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| అమ్మకాలు : | 73   | 82   | 75   | 90   | 95   | 100  | 110  |

(Or) లేదా

b) Find the two regression lines by using the following data and estimate y when x in 10.

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| x | 15 | 18 | 26 | 28 | 31 | 25 | 19 | 35 |
| y | 10 | 11 | 16 | 19 | 17 | 14 | 11 | 24 |

ఈ దిగువ వివరాలనుండి రెండు ప్రతిగమన సమీకరణాలు కనుగొని x విలువ 10 అయితే y విలువ గనన చేయండి.

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| x | 15 | 18 | 26 | 28 | 31 | 25 | 19 | 35 |
| y | 10 | 11 | 16 | 19 | 17 | 14 | 11 | 24 |

### SECTION -B

Answer any FOUR questions.

4x5= 20

ఏవైనా నాల్గింటికి సమాధానం రాయండి.

5. Calculate harmonic mean of following data.

|            |    |    |    |    |    |
|------------|----|----|----|----|----|
| x:         | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| Frequency: | 5  | 4  | 3  | 2  | 1  |

ఈ క్రింద ఇవ్వబడిన దత్తాంశమునకు హార్మోనిక్ మధ్యమము గణించండి.

|            |    |    |    |    |    |
|------------|----|----|----|----|----|
| x:         | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| పౌనఃపున్యం | 5  | 4  | 3  | 2  | 1  |

6. Calculate mean deviation of the following data.

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| x: | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| y: | 3  | 12 | 18 | 12 | 3  | 2  | 1  |

క్రింది దత్తాంశానికి మధ్యమ విచలనాన్ని కనుగొనండి.

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| x: | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| y: | 3  | 12 | 18 | 12 | 3  | 2  | 1  |

7. Calculate rank co-efficient of correlation for the data given below.

Marks in English: 80 64 54 48 49 35 32

Marks in Telugu: 36 38 39 41 27 43 45

క్రింది దత్తాంశము నుండి ర్యాంకు సహసంబంధ గుణకమును గణన చేయండి.

ఆంగ్లములో మార్కులు 80 64 54 48 49 35 32

తెలుగులో మార్కులు 36 38 39 41 27 43 45

8. Calculate 3 yearly moving average for the following data.

Year: 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008

Production: 60 62 70 82 91 85 89 92.

ఈ దిగువ దత్తాంశములకు మూడు సంవత్సరాల చలన మాధ్యమాలు గణన చేయండి.

సంవత్సరం: 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008

ఉత్పత్తి : 60 62 70 82 91 85 89 92

9. What is meant by primary data? Explain various methods of collecting primary data.

ప్రాథమిక దత్తాంశం అనగానేమి? ప్రాథమిక దత్తాంశం సేకరణకు సంబంధించిన వివిధ పద్ధతులను గూర్చి తెలపండి.

10. Distinguish between dispersion and skewers

విస్తరణమానాలు, వైషమ్యము ల మధ్య తేడాలను తెల్పుము.

11. Define the term correlation? Explain its importance.

సహసంబంధం ను నిర్వచించి, దాని ప్రాముఖ్యతను వివరించండి.

12. What do you understand by cost of living index numbers?

జీవన వ్యయ సూచీ సంఖ్య గూర్చి నీవు ఏమి అర్థం చేసుకున్నావు.