

AU-2012

B.A. (Part-III) Examination

(Optional Subject Statistics)

STATISTICAL QUALITY CONTROL AND COMPUTATIONAL TECH.

Paper—V

वेळ—तीन तास]

[एकूण गुण—60

सूचना :— सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक.

1. (अ) मागणी फलनाची संकल्पना स्पष्ट करा. 4
- (ब) पुरवठ्यावर परिमाण करणारी घटकांची चर्चा करा. 4
- (क) मागणीचे किंमतजन्य लवचिकता व्याख्यायित करा व किंमतजन्य लवचिकतेचे प्रकार सांगा. 4

किंवा

2. (अ) मागणीची अंगता लवचिकता संकल्पना स्पष्ट करा. 4
- (ब) सन्तुलनाअवस्थेत वस्तु व सेवा ह्यांची मागणी पुरवठा हे परस्पररुद्धी समान असते हे उदाहरणसह स्पष्ट करा. 4
- (क) जर  $X$  ह्या वस्तुचे मागणी फलन असे आहे;

$$x = 300 - 0.5p_1 + 0.02 p_0 + 0.05 y$$

तर  $X$  ह्या वस्तुची मागणीची आंशक लवचिकता काढा जेव्हा  $p_1 = 12$ ;  $p_0 = 10$  आणि  $y = 200$ .

3. (अ) उपयुक्तता व्हेगाचे तत्वे विशद करा. 4
- (ब) उपयुक्तता फलन व्याख्यायित करा व मागणीचा उपयुक्तता दृष्टीकोन स्पष्ट करा. 4
- (क) तटस्थता वक्र संकल्पना स्पष्ट करा. 4

किंवा

4. (अ) तटस्थता वक्राची गुणधर्मे सांगा. 4
- (ब) गणनावाचक व क्रमवाचक उपयुक्तता फरक स्पष्ट करा. 4
- (क) पॅरेटोचा उत्पन्न वितरणाचा नियम स्पष्ट करा. 4

5. (अ) वज्रो नियंत्रणादीन बळगती कारणो प्रोड्युशन स्पष्ट करा 4  
 (ब) सर्वोपेकीय वज्रो नियंत्रणाचे उपयोग करा 4  
 (क) np तक्ताची बांधणी स्पष्ट करा व त्याच्या नियंत्रण मर्यादा मिळवा 4

किंवा

6. (अ) नियमन तक्ता तयार करण्याच्या शिबिध पावत्याचे वर्णन करा. 4  
 (ब) "3σ" मर्यादा ही त्हा स्पष्ट करा 4  
 (क) p तक्ता केल्या वापरता जेती व त्याच्या नियंत्रण मर्यादा मिळवा 4

7. (अ) खालील सजा स्पष्ट करा :  
 (i) उत्पादकाची जेक्स 6  
 (ii) सरासरी नमुना क्रमक 6  
 (iii) ग्राहकाची जेक्स 6  
 (ब) गट निवारण्याची सनल्या स्पष्ट करा व एकेरी नमुना योजना उदाहरणसह स्पष्ट करा. 6

किंवा

8. (अ) निवारणयोजनाची नमुना योजना स्पष्ट करून "OC" वक्राचे अर्थ स्पष्ट करा. 6  
 (ब) एकेरी नमुना योजना व दुहेरी नमुना योजना स्पष्ट करा. 6  
 9. (अ) सानान्य रेपीय प्रयोजन सनल्याची व्याख्या करा न्युन चल व अधिच चल स्पष्ट करा 6  
 (ब) वाहतुक सनल्याची व्याख्या करा व खालील वाहतुक सनल्या उत्तर पत्रिके कोणरी पद्धतीने सोडवा .

|                | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | गुणवठ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|
| O <sub>1</sub> | 5              | 4              | 1              | 5              | 14    |
| O <sub>2</sub> | 8              | 9              | 2              | 7              | 16    |
| O <sub>3</sub> | 4              | 3              | 6              | 2              | 5     |
| सरासरी         | 6              | 10             | 15             | 4              |       |

किंवा

10. (अ) खालील रेषीय प्रयोजन समस्या अलेक्झीय पद्धतीने सोडवा :

$$\text{Max. } Z = 3x_1 + 2x_2$$

येथे अटी आहेत ,

$$x_1 - x_2 \leq 1$$

$$x_1 + x_2 \geq 3$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

6

(ब) जवळतुक समस्यांची व्याख्या द्या व खालील जवळतुक समस्या सारणी न्युनतम पद्धतीने सोडवा :

|       | $D_1$ | $D_2$ | $D_3$ | $D_4$ | उत्पलब्धता |
|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| $O_1$ | 1     | 2     | 3     | 4     | 6          |
| $O_2$ | 4     | 3     | 2     | 0     | 8          |
| $O_3$ | 0     | 2     | 2     | 1     | 10         |
| मागणी | 4     | 6     | 8     | 6     |            |

6