

बीए ऑनर्स (सीबीसीएस)  
बी.ए.ई.सी.एच

सत्रीय कार्य  
(2022-23)

पाठ्यक्रम कोड: बी.ई.सी.सी.-102  
पाठ्यक्रम का शीर्षक: अर्थशास्त्र में गणितीय प्रविधियाँ- I

सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ  
इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय मैदान गढ़ी,  
नई दिल्ली-110068



## बीईसीसी-102

### अर्थशास्त्र में गणितीय प्रविधियाँ- I

सत्रीय कार्य (टीएमए) 2022-23

कार्यक्रम कोड: बीईसीसीएच

पाठ्यक्रम कोड: बी.ई.सी.सी.-102

#### प्रिय विद्यार्थी,

जैसा कि बी.ए.ई.सी.एच की कार्यक्रम दर्शिका में बताया गया है, आपको अर्थशास्त्र के इस वैकल्पिक पाठ्यक्रम (बी.ई.सी.सी.-102) के लिए एक सत्रीय कार्य करना होगा। यह एक शिक्षक मूल्यांकित सत्रीय कार्य (टीएमए) है और इसमें 100 अंक होते हैं।

यह महत्वपूर्ण है कि आप सभी प्रश्नों के उत्तर अपने शब्दों में लिखें। टीएमए को आपको विभिन्न श्रेणियों के प्रश्नों के उत्तर देने में सक्षम बनाने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यहां मूल्यांकन आपके उत्तर को व्यवस्थित, सटीक और सुसंगत तरीके से प्रस्तुत करने की आपकी क्षमता को ध्यान में रखते हुए किया जाता है। सत्रीय कार्य को तीन भागों में विभाजित किया गया है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। भाग क में 20-20 अंकों के दो दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। भाग ख में 10-10 अंकों के तीन प्रश्न होते हैं जबकि भाग ग में आपको 15 (5 x 3) अंकों के दो प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

**जमा करना :** पूर्ण किए गए सत्रीय कार्यों को आपके अध्ययन केंद्र के समन्वयक को जमा करना है।

सत्रीय कार्य जमा करने की अंतिम तिथि है:

**30 अप्रैल, 2023**

**जून 2023 सत्रांत परीक्षा में बैठने वाले छात्रों के लिए**

**31 अक्टूबर, 2023**

**दिसंबर 2023 सत्रांत परीक्षा में बैठने वाले छात्रों के लिए**

**बीईसीसी-102: अर्थशास्त्र में गणितीय प्रविधियाँ- I**

कार्यक्रम कोड: बी.ए.ई.सी.एच

पाठ्यक्रम कोड: बी.ई.सी.सी.-102

सत्रीय कार्य कोड: बीईसीसी-102/एएसटी/टीएमए/2022-23

अधिकतम अंक: 100

**सभी प्रश्नों के उत्तर दें /**

**भाग क - दीर्घ उत्तरीय प्रश्न**

**2 × 20 = 40 अंक**

1) एक एकाधिकारी फर्म के निम्नलिखित कुल आगम फलन और कुल लागत फलन इस प्रकार हैं:

$$R = -mQ^2 + nQ \quad (m, n > 0)$$

$$C = aQ^2 + bQ + c \quad (a, b, c > 0)$$

मान लीजिए कि सरकार इस फर्म के उत्पादन पर उत्पाद कर लगाने की योजना बना रही है और इस स्रोत से कुल कर राजस्व  $T$  को अधिकतम करना चाहती है। सरकार को कौन सी कर दर  $t$  (उत्पादन की प्रति यूनिट रुपये) चुननी चाहिए?

2) मांग फलन और पूर्ति फलन इस प्रकार है:

$$P_D = 27 - Q^2$$

$$P_S = 2Q + 3$$

पूर्ण प्रतियोगिता मानकर, (i) उपभोक्ताओं का अधिशेष, (ii) उत्पादकों का अधिशेष ज्ञात कीजिए।

**भाग ख मध्यम उत्तर प्रश्न-**

**3 × 10 = 30 अंक**

3) समग्र उपभोग फलन  $C = 0.9Y + 100$  (जहाँ  $C$  समग्र उपभोग है और  $Y$  समग्र आय है) को देखते हुए (अ) उपभोग करने के लिए सीमांत उपभोग प्रवृत्ति (MPC) और औसत उपभोग प्रवृत्ति (APC) ज्ञात कीजिए।

(ब) आय के संबंध में उपभोग की लोच का ज्ञात कीजिए, और दर्शाइए कि यह MPC/APC के बराबर है।

4) माना  $X = \{1, 3, 5\}$  और  $Y = \{2, 4, 6\}$ ,  $X \cup Y$  और  $X, Y$  का कार्तीय गुणनफल ज्ञात कीजिए।

5) इनके लिए सत्यमान तालिका बनाइए: अ)  $A \Leftrightarrow B$

ब) (' $A \rightarrow B$ ') का विलोम

**भाग ग लघु उत्तरीय प्रश्न-**

**2 × 3 × 5 = 30 अंक**

- 6) निम्न के बीच अंतर (एक उदाहरण सहित) कीजिए:
- i. निश्चित समाकलन और अनिश्चित समाकलन
  - ii. सम्बन्ध और फलन
  - iii. वृत्त और परवलय
- 7) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- i. नतिवर्तन बिंदु
  - ii. रैखिक एक-घातीय अंतर समीकरणों का समाधान।
  - iii. उपपत्ति के विभिन्न विधियाँ