MEC 103

स्नातकोत्तर (अर्थशास्त्र) उपाधि कार्यक्रम
(MEC)

सत्रीय कार्य 2026-27
जुलाई 2026 और जनवरी 2027 प्रवेश चक्र के लिए

पाठ्यक्रम कोड : एमईसी 103
पाठ्यक्रम शीर्षक : परिमाणात्मक विधियाँ

सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ
इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
मैदान गढ़ी, नई दिल्ली– 110068

एमईसी 103
परिमाणात्मक विधियाँ
शिक्षक मूल्यांकित सत्रीय कार्य
(2026–27)

प्रिय विद्यार्थी,

जैसा कि बीएईसीएच के लिए कार्यक्रम दर्शिका में बताया गया है आपको MEC 103 के लिए एक सत्रीय कार्य करना होगा। यह एक शिक्षक मूल्यांकित सत्रीय कार्य (टीएमए) है और इसमें 100 अंक होते है।

यह महत्वपूर्ण है कि आप सभी प्रश्नों के उत्तर अपने शब्दों में लिखें। टी एम ए को आपको विभिन्न श्रेणियों के सवालों के ज़वाब देने में सक्षम बनाने के लिए डिजाइन किया गया है। यहां मूल्यांकन आपके उत्तर को व्यस्थित, सटीक और सुसंगत तरीके से प्रस्तुत करने की आपकी क्षमता को ध्यान में रखते हुए किया जाता है।

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 :

31 मार्च 2027 **जून 2027 सत्रांत परीक्षा में उपस्थित होने वाले छात्रों के लिए**

30 सितंबर 2027 **दिसंबर 2027 सत्रांत परीक्षा में उपस्थित होने वाले छात्रों के लिए**

एमईसी 103 : परिमाणात्मक विधियाँ
शिक्षक मूल्यांकित सत्रीय कार्य (टीएमए)

पाठ्यक्रम कोडः एमईसी 103
सत्रीय कार्य कोडः एएसटी/टीएमए/2026-27
कुल अंक : 100

भाग-1

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 20 अंकों का है। **2x20=40 अंक**

1) दिए गए कॉब–डगलस उत्पादन फलन

$Q= AL^{\beta} K^{1-\beta}$

जहाँ Q, L तथा K क्रमशः उत्पादन, श्रम एवं पूँजी के स्तर हैं, निम्नलिखित को सिद्ध कीजिए :

(क) यह फलन कोटि 1 का समघात (Homogeneous) फलन है।

(ख) दर्शाइए कि इस स्थिति में यूलर का प्रमेय लागू होता है।

(ग) प्रतिस्थापन की लोच (Elasticity of Substitution) एक के बराबर है।

2) (क) निम्नलिखित फलन पर विचार कीजिए :

$$z = f(x_1, x_2, x_3) = x_1^2 - 3x_1x_2 + 3x_2^2 + 4x_2x_3 + 6x_3^2$$

जाँच कीजिए कि यह फलन अधिकतम (Maximum) अथवा न्यूनतम (Minimum) मान रखता है।

(ख) ज्ञात कीजिए कि $x^{1/x}$ का कोई अधिकतम मान है अथवा न्यूनतम मान।

भाग-2

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 12 अंकों का है। **$5\times 12 = 60$अंक**

3) (क) मानक सामान्य वितरण की परिभाषा दीजिए तथा इसके गुणों की चर्चा कीजिए।

(ख) यदि प्राप्तांक सामान्य वितरण का अनुसरण करते हैं, जिनका माध्य 30 तथा मानक विचलन 5 है, तो निम्नलिखित का प्रतिशत ज्ञात कीजिए :

(i) 30 से अधिक

(ii) 28 तथा 34 के बीच

4) गुणांक आव्यूह A पर विचार कीजिए :

$$\boldsymbol{A} = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.2 \\ 0.9 & 0.7 \end{bmatrix}$$

हॉकिन्स–साइमन शर्तों का परीक्षण कीजिए तथा निष्कर्ष निकालिए कि इस प्रणाली का कोई हल संभव होगा अथवा नहीं।

5) एक अच्छे आकलक (Good Estimator) की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

6) (क) सिद्ध कीजिए कि मानक विचलन (Standard Deviation) मूल–बिंदु (Origin) में परिवर्तन से अप्रभावित रहता है।

(ख) सिद्ध कीजिए कि सहसंबंध गुणांक r, मूल–बिंदु (Origin) तथा पैमाने (Scale) दोनों के चयन से स्वतंत्र होता है।

7) उपयुक्त उदाहरण सहित शून्य–योग खेलों (Zero-Sum Games) के रैखिक प्रोग्रामन निरूपण का वर्णन कीजिए।