स्नातक उपाधि कार्यक्रम
(BAG/B.Com(G)/B.Sc.(G)/BA(H))

(बी.ए.जी)

सत्रीय कार्य-2021-22
(जुलाई 2021 तथा जनवरी 2022 सत्र)

पाठ्यक्रम कोड : बी.ई.सी.एस.–184

आँकड़ा विश्लेषण

इग्नू
जन-जन का विश्वविद्यालय
अर्थशास्त्र संकाय
सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ
इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
मैदान गढ़ी, नई दिल्ली – 110068

अध्यापक जाँच सत्रीय कार्य

प्रिय छात्र,

जैसा कि हमने आपको कार्यक्रम दर्शिका में सूचित किया है, इग्नू में मूल्यांकन दो भागों में होता है: i) सत्रीय कार्य द्वारा सतत मूल्यांकन, और ii) सत्रांत परीक्षा। अंतिम परीक्षा परिणाम में, सभी सत्रीय कार्यों के लिए 30 प्रतिशत अंक निर्धारित हैं, जबकि सत्रांत परीक्षा के लिए 70 प्रतिशत अंक।

आपको 6 क्रेडिट के पाठ्यक्रम के लिए 3 अध्यापक जाँच सत्रीय कार्य (टी.एम.ए.) करने होंगे, और 4 क्रेडिट के पाठ्यक्रम के लिए 2 सत्रीय कार्य करने होंगे। इस सत्रीय कार्य की पुस्तिका में **बी.ई.सी.सी.–184 डेटा विश्लेषण** नामक कोर पाठ्यक्रम का सत्रीय कार्य सम्मिलित है जो 6 क्रेडिट का पाठ्यक्रम है। इस पुस्तिका में 3 सत्रीय कार्य हैं जिनके कुल 100 अंक हैं, तथा मूल्यांकन में 30 प्रतिशत वेटेज है।

सत्रीय कार्य-I में वर्णनात्मक श्रेणी के प्रश्न हैं आपको इन प्रश्नों के उत्तर निबंध के समान, प्रस्तावना एवं निष्कर्ष के साथ लिखने होंगे। इनका प्रयोजन विषय से संबंधित आपकी समझ/जानकारी को व्यवस्थित, संगत तथा सुस्पष्ट तरीके से वर्णन करने की योग्यता को जांचना है।

सत्रीय कार्य-II में मध्यम श्रेणी के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर के लिए आपको सर्वप्रथम तर्क और स्पष्टीकरण के संदर्भ में विषय का विश्लेषण करना होगा, जिसके उपरान्त प्रश्नों के उत्तर संक्षिप्त तरीके से लिखने होंगे। ये प्रश्न विषय से संबंधित अवधारणाओं व प्रक्रियाओं को स्पष्ट रूप से समझने की क्षमता का परीक्षण करने के लिए हैं।

सत्रीय कार्य-III में संक्षिप्त श्रेणी के प्रश्न हैं। ये प्रश्न व्यक्तियों, लेखन, घटनाओं तथा अवधारणाओं एवं प्रक्रियाओं की स्पष्ट समझ के बारे में प्रासंगिक/सटीक जानकारी को संक्षेप में याद रखने के कौशल को उत्तम बनाने के लिए हैं।

सत्रीय कार्य करने से पहले, कार्यक्रम दर्शिका में दिये गये निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें। यह अनिवार्य है कि आप सत्रीय कार्य के सभी प्रश्नों के उत्तर अपने शब्दों में लिखें। आपका उत्तर किसी विशेष श्रेणी के लिए निर्धारित शब्द-सीमा की अनुमानित सीमा के भीतर होना चाहिए। याद रखिये कि इन सत्रीय प्रश्नों के उत्तर लिखने से आपके लेखन; कौशल में सुधार होगा; तथा आप सत्रांत परीक्षा के लिए तैयार हो जाएंगे।

जैसा कि कार्यक्रम दर्शिका में उल्लेख किया गया है आप सत्रांत परीक्षा में उपस्थित होने के योग्य होने के लिए सारे सत्रीय कार्य निर्धारित समय सीमा के अंतर्गत जमा करने होंगें। **आपको सत्रीय अपने अध्ययन केन्द्र के संचालक के पास निम्नलिखित समय सीमा के अंदर जमा कराना होगा।**

1) **30 अप्रैल 2022 तक जिनका प्रवेश जुलाई 2021 सत्र में हुआ है।**
2) **31 अक्तूबर, 2022 तक जिनका प्रवेश जनवरी 2022 सत्र में हुआ है।**

जमा कराये गये सत्रीय कार्य की अध्ययन केन्द्र से रसीद अवश्य प्राप्त करें, तथा उसे संभाल कर रखिये। सत्रीय कार्य की एक फोटोकॉपी भी अपने पास रखें।

मूल्यांकन के पश्चात्, अध्ययन केन्द्र सत्रीय कार्यों को आपको लौटा देगा। कृपया इस पर विशेष ध्यान दें। मूल्यांकन के पश्चात्, अध्ययन केन्द्र को सत्रीय कार्य के अंक विद्यार्थी मूल्यांकन प्रभाग, इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, मैदान गढ़ी, नई दिल्ली को भेजने होते हैं।

हम आशा करते हैं कि आप सत्रीय कार्य में दिए गए निर्देशों के अनुसार प्रत्येक श्रेणी के प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लिखेगें। सत्रीय कार्यों के उत्तर लिखते समय निम्नलिखित बातों को ध्यान में रखें :

1) **योजना :** सत्रीय कार्य को ध्यान से पढ़िए। सत्रीय कार्य के प्रश्न जिन इकाइयों पर आधारित हैं, उन्हें ध्यान से पढ़िए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लिखने के लिए उसके बारे में महत्त्वपूर्ण तथ्य नोट कर लें, और फिर उन्हें तार्किक क्रम में व्यवस्थित कर लें।
2) **संगठन :** अपने उत्तर की कच्ची रूपरेखा बनाने से पहले कुछ बेहतर तथ्यों का चुनाव और विश्लेषण कीजिए। उत्तर की प्रस्तावना और निष्कर्ष पर विशेष ध्यान दें।

   उत्तर लिखने से पूर्व यह सुनिशचित कर लें कि :

   क) आपका उत्तर तर्कसंगत और सुसंगत है;

   ख) वाक्यों और अनुच्छेदों में स्पष्ट संबंध है; तथा

   ग) उत्तर आपके भाव, शैली और प्रस्तुति के आधार पर सही हैं।
3) **प्रस्तुतीकरण :** जब आप अपने उत्तर से संतुष्ट हो जाएँ तो जमा कराने के लिए सत्रीय कार्यों के प्रश्नों के उत्तर की स्वच्छ प्रति तैयार करें। **उत्तर साफ-साफ और अपनी हस्तलिपि में लिखना अनिवार्य है।** यह अवश्य सुनिश्चित कर लें कि आपका उत्तर निर्धारित शब्द-सीमा के भीतर ही होना चाहिए।

शुभकामनाओं के साथ,

बी.ई.सी.सी.–184 : डेटा विश्लेषण

शिक्षक मूल्यांकित सत्रीय कार्य

पाठ्यक्रम कोडः बी.ई.सी.एस.-184

सत्रीय कार्य कोड : एएसएसटी/टी.एम.ए./2021-22

कुल अंक : 100

सत्रीय कार्य 1

निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न 20 अंक का है। 2x 20=40

1. क) एक लैड-फ्री सोल्डर दो अलग मिश्र धातुओं को उपयोग करके बनाया जा सकता है। सोल्डर की एक महत्त्वपूर्ण विशेषता यह है कि इसका गलनांक प्रसामान्य बंटन का पालन करता है। दो अलग मिश्र धातुओं (1 और 2) से 21 सोल्डर के दैव प्रतिचयन (सैंपल) का उपयोग करके एक प्रयोग किया गया। प्रत्येक सैम्पल में, 21 में से प्रत्येक जिस तापमान पर पिघलता है वह निर्धारित किया गया।

   मिश्र धातु 1 के लिए दैव प्रतिचयन (Random sample) का औसत (माध्य) और मानक विचलन क्रमशः M_1= 218.9°C और S_1 = 2.7°C था और मिश्र धातु 2 के लिए सैम्पल का माध्य और मानक विचलन M_2 = 215.5°C और S_2 = 3.6°C था। यदि H_0: $\mu_1 = \mu_2$ के विरुद्ध H_A: $\mu_1 \neq \mu_2$ का परीक्षण करना है तो सांख्यिकीय परीक्षण (Statistical test) का मूल्य क्या होगा, जहाँ μ जनसंख्या माध्य है। **(10)**

   ख) (i) द्विचरीय विश्लेषण तथा (ii) बहुचरीय विश्लेषण करने के लिए दो विभिन्न तकनीकों पर चर्चा करें। **(10)**

2. क) एक व्यक्ति को अलग-अलग रंगों की गेंदों से भरा एक बैग सौंपा गया। नीचे दी गई तालिका में विभिन्न प्रायिकताएँ दर्शायी गई हैं कि एक यादृच्छिक रूप से चुनी गई गेंद एक विशिष्ट रंग की है, साथ ही सफेद रंग की गेंद की प्रायिकता नहीं दी गई है :

रंग	लाल	पीला	हरा	नारंगी	नीला	सफेद
प्रायिकता	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	?

   उपरोक्त के आधार पर निम्न का उत्तर दें :

   i) लुप्त प्रायिकता (सफेद गेंद की प्रायिकता) का मूल्य क्या होना चाहिए?

   ii) यदि बैग से एक गेंद यादृच्छिक रूप से निकाली गई तो निम्न घटनाओं की क्या प्रायिकता होगी–

   (I) यह नीले या लाल रंग की हो

   (II) यह पीले रग की न हो

   (III) यह न ही नारंगी रंग की हो और न ही सफेद

   (IV) यह या तो नीले या लाल रंग या पीले या हरे या नारंगी या सफेद हो। **(5)**

   ख) बहुचर प्रतीपगमन को चलाने की विभिन्न मान्यताएँ क्या हैं? क्या ये मान्यताएँ साधारण प्रतीपगमन की मान्यताओं से अलग हैं? **(15)**

सत्रीय कार्य-2

निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर लगभग 250 शब्दों में दें। प्रत्येक प्रश्न 12 अंक का है। 3x 10=30

3. क) माध्य, माध्यिका और बहुलक के अलग-अलग मूल्यों वाले एक वितरण आँकड़े समूह पर विचार करें। आवृत्तियों के प्रसार के संदर्भ में इस तरह वितरण के आकार पर टिप्पणी करें। इस स्थिति में माध्य, माध्यिका और बहुलक में क्या संबंध होगा? इस प्रकार के वितरण के आकार की तुलना उस वितरण से करें जिसमें माध्य, माध्यिका और बहुलक बराबर हो। **(5)**

ख) सांख्यिकी में एक मानक स्कोर (standard score) का क्या अर्थ है? इस स्कोर की गणना की आवश्यकता क्यों है? **(5)**

4. एक शोध अध्ययन का उद्देश्य भारतीय अर्थव्यवस्था पर COVID के आर्थिक प्रभाव का अध्ययन करना है। इस संबंध में कुछ उचित आर्थिक संकेतक क्या हो सकते हैं? इन संकेतकों का आकलन करने से डेटा एकत्र करने के लिए विभिन्न डेटा स्रोतों (प्राथमिक/द्वितीयक) को भी सूचीबद्ध करें। **(10)**

5. क) एक गुणात्मक शोध करने के लिए आँकड़े एकत्र करने के विभिन्न तरीकों पर चर्चा करें। **(5)**

ख) एक व्यक्ति एक अध्ययन के लिए आँकड़े एकत्र करने के लिए एक मॉल से बाहर आने वाले लोगों से सीधे सवाल करना, चुनता है। आँकड़े एकत्र करने की इस तकनीक की पहचान कीजिए। ऐसी सैंपलिंग तकनीक लगाने का क्या महत्त्व है? **(5)**

सत्रीय कार्य-3

निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर लगभग 100 शब्दों दें। प्रत्येक प्रश्न 6 अंक का है। 5x 6=30

6. गुणात्मक शोध अभिकल्पना के दो प्रकारों – केस अध्ययन और सहभागिता क्रियात्मक शोध के बीच अंतर बताइये।

7. व्यावहारिक जीवन में विकास के संकेतकों के रूप में प्रयुक्त संयुक्त सूचकांकों के कई उदाहरणों की चर्चा करें।

8. प्रथम प्रकार तथा द्वितीय प्रकार की त्रुटियों के बीच अंतर बताएं। इन दोनों में से तुलनात्मक रूप से कौन-सी त्रुटि अधिक गंभीर है?

9. प्रमाप विचलन की तुलना में विचरण गुणांक अपकिरण माप (Dispersion measure) का बेहतर मापक है। क्या आप इस कथन से सहमत हैं? कारण दें।

10. आयत चित्र (Histogram) की तुलना में बारंबारता बहुभुज के अंकित (Polygon) करने के क्या लाभ हैं?