स्नातक उपाधि कार्यक्रम

(BAG/BAM/B.Com(G) B.Sc.(G)/BA(H)/BCA)

सत्रीय कार्य 2026-27

(जुलाई 2026 और जनवरी 2027 सत्र हेतु)

पाठ्यक्रम कोड : बी.ई.सी.एस.–184

पाठ्यक्रम शीर्षक : आंकड़ा विश्लेषण

सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ

इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय

मैदान गढ़ी, नईदिल्ली– 110068

बीईसीएस-184 : आंकड़ा विश्लेषण

प्रिय विद्यार्थी,

जैसा कि हमने आपको कार्यक्रम-निर्देशिका में सूचित किया था, इग्नू में मूल्यांकन दो भागों में होता हैः (i) सत्रीय कार्यं द्वारा निरंतर मूल्यांकन; और (ii) सत्रांत परीक्षा। अतिम परीक्षा परिणाम में, सभी सत्रीय कार्यों के लिए 30%अंक निर्धारित है, जबकि सत्रांत परीक्षा के लिए 70% अंक।

आपको 6 क्रेडिट के पाठ्यक्रम के लिए 3 सत्रीय कार्य करने होंगे, और 4 क्रेडिट के पाठ्य क्रम के लिए 2 सत्रीय कार्य करने होंगे। इस सत्रीय कार्य की पुस्तिका में **बी ई सी एस-184 : आंकड़ा विश्लेषण** नामक कोर पाठ्यक्रम का सत्रीय कार्य सम्मिलत है जो 6 क्रेडिट का पाठ्य क्रम है। इस पुस्तिका में 3 शिक्षक मूल्यांकित सत्रीय कार्य है जिनके अंकों का योग फल 100 अंक है और मूल्यांकन में भार 30% वेटेज है।

सत्रीय कार्य- I का उद्देश्य विषय को व्यवस्थित, टू द पांइट और सुसंगत तरीके से समझने की आपकी क्षमता का परीक्षण करना है।

सत्रीय कार्य-II में के लिए आपको सर्व प्रथम तर्क और स्पष्टीकरण के संदर्भ में विषय का विश्लेषण करना होगा, जिसके उपरांत 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 करना आरंभ करने से पूर्व कार्य क्रम निदेशिका के निर्देशोंको ध्यान पूर्वक समझ लें। यह बहुत महत्त्वपूर्ण है कि आप अपने शिक्षक मूल्यांकित सत्रीय कार्यों के प्रश्नों के उत्तर अपने शब्दों में दें। आपके उत्तर किसी विशेष श्रेणी के लिए निर्धारित की गई शब्द सीमा में ही होने चाहिए। याद रखें कि इन प्रश्नों के उत्तर लिखने से आपके लेखन कला में सुधार होगा और आपकी परीक्षा हेतु तैयारी भी होगी।

आपको सत्रांत परीक्षा में शामिल होने का पात्र बनने के लिए कार्य क्रम निदेशिका में बताई गई समय सीमाओं में ही अपने सारे सत्रीय कार्य अपने अध्ययन केंद्र के संचालक के पास जमा करा ने होंगे।

ये सत्रीय कार्य अपने अध्ययन केंद्र के संयोजक के पास निम्नलिखित समय सीमा के अंदर जमा करा देने चाहिए।

i) 31 मार्च 2027 तक जिनका प्रवेश जुलाई 2026 सत्र में हुआ है/जून 2027 में सत्रांत परीक्षा में उपस्थित होने वाले छात्रों के लिए

ii) 30 सितंबर 2027 तक प्रवेश जनवरी 2027 सत्र में हुआ है/दिसंबर 2027 सत्रांत परीक्षा में उपस्थित होने वाले छात्रों के लिए

आपको अध्ययन केंद्र से सत्रीय कार्य जमा करने की रसीद मिलेगी। उसे संभालकर रखें। संभव हो तो अपने सत्रीय कार्य की एक फोटो प्रतिलिपिभी करा रखें।

अध्ययन केंद्र मूल्यांकन के बाद आपके सत्रीय कार्य आपको लौटाएगा। आपको मिले अंक विद्यार्थी मूल्यांकन प्रभाग, इग्नू, मैदाम गढ़ी नई दिल्ली को भेजने होते हैं।

हम आशा करते हैं कि आप सभी प्रश्न सत्रीय कार्यों में उनके लिए दिए गए निर्देशों के अनुसार हल करेंगे। इन बातों का ध्यान रखना उपयोगी रहेगा :

1) **योजना :** सत्रीय कार्य को ध्यान से पढ़। प्रश्नों को ध्यान से देखें और उन इकाइयों को पढ़ें जिन पर वे आधारित हैं। प्रत्येक प्रश्न के महत्त्वपूर्ण बिंदुओं को लिखने के लिए उसके बारे में महत्त्वपूर्ण तथ्य नोट कर लें, और फिर उन्हें तार्किक क्रम में व्यवस्थित करें।

2) **संगठन :** अपने उत्तरों की प्रारंभिक रूप रेखा तैयार करने से पहले कुछ बेहतर तथ्यों का चुनावन और विश्लेषण ज़रूर करें। अपने उत्तरो ं की प्रस्ताव ना तथा निष्कर्षो ं पर विशेष ध्यान दें। सुनिश्चित करें कि आप के उत्तर :
   (क) तर्क संगत एवं सुसंगत हों;
   (ख) वाक्यों एवं अनुच्छेदों के बीच स्पष्ट संबंध हैं, और
   (ग) लिखते समय आपकी अभिव्यक्ति, शैली एवं प्रस्तुति के आधार पर सही उत्तर दिए गए हों।

3) **प्रस्तुति करण :** जब आप स्वयं संतुष्ट हो जाएं तो जमा कराने के लिए सत्रीय कार्यों के प्रश्नों के उत्तर की स्वच्छ प्रति तैयार करें। उत्तर साफ साफ एवं अपनी हस्तलिपी में लिखना अनिवार्य हैं। जहाँ आवश्यक हो, महत्त्वपूर्ण बिंदुओं को रेखांकित भी करें। यह भी ध्यान रखें कि बताई गई शब्द सीमाओं का अनु पालन हो रहा हो।

आंकड़ा विश्लेषण

शिक्षक मूल्यांकित सत्रीय कार्य (टीएमए)

पाठ्यक्रम कोडः बीईसीएस–184

सत्रीय कार्य कोडः एएसटी/टीएमए/2026-27

कुल अंक : 100

सत्रीय कार्य-1

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

1. क) निम्नलिखित डेटा के लिए सहसंबंध गुणांक की गणना और निर्वचन करें :

X(कद/लंबाई)	12	10	14	11	12	9
Y (वज़न)	18	17	23	19	20	15

ख) सहसंबंध गुणांक के महत्त्व (significance level) के परीक्षण के लिए चरण दर चरण प्रक्रिया की व्याख्या करें।

2 इस बात को लेकर एक शोध अध्ययन किया गया कि क्या उपभोग की गई कैफीन की मात्रा याददाश्त को प्रभावित करती है? इस अध्ययन में 15 प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया। इन्हें तीन प्रकार के (A, B तथा C) पेय दिये गये जिनमें कैफीन की मात्रा के तीन स्तर (50mg, 100 mg तथा 150 mg) थे। प्रतिभागियों को 5–5 के समूह बनाकर तीन भागों में विभक्त किया गया। उन्हें एक स्मृति परीक्षण दिया गया। इसके परिणाम निम्नलिखित तालिका में दिये गये हैं:

समूह अ (50 mg)	समूह ब (100 mg)	समूह स (150 mg)
7	11	14
8	14	12
10	14	10
12	12	16
7	10	13

5% के सार्थकता स्तर पर परीक्षण कीजिए कि तीनों समूहों से सम्बन्धित प्रतिभागियों द्वारा याद रखे गये औसत शब्दों की संख्या महत्वपूर्ण रूप से भिन्न है।

सत्रीय कार्य-2

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 12 अंकों का है। 5 x 12=60 अंक

3. क) किन स्थितियों में T टेस्ट, F टेस्ट और Z टेस्ट का प्रयोग किया जाता है?

ख) पिछले वर्ष के दौरान भारत में दर्ज की गई 100 मौतों के एक यादृच्छिक नमूने (random sample) ने 8.9 वर्षों के मानक विचलन के साथ औसत जीवनकाल 71.8 वर्ष दिखाया। क्या इससे यह संकेत मिलता है कि आज का औसत जीवनकाल 70 वर्ष से अधिक है? महत्त्व के 0.05 स्तर (0.05 level of significance) का प्रयोग करें।

4 निम्नलिखित की व्याख्या कीजिएः

क) गैर-नमूना त्रुटियाँ (non-sampling errors)

ख) प्रायिकता घनत्व वक्र (probability density curve)

ग) व्यापक (स्नोबॉल) नमूना प्रतिचयन तकनीकें

घ) स्वतन्त्रता कोटि

5. जनगणना और सर्वेक्षण में क्या अंतर है? जनगणनाओं और सर्वेक्षणों की योजना बनाने और उन्हें व्यवस्थित करने में शामिल विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए।

6. बहुचर विश्लेषण क्या है? बहुचर विश्लेषण से प्राप्त परिणामों की व्याख्या करते समय किन महत्वपूर्ण बिंदुओं को ध्यान पर रखा जाना चाहिए।

7. **निम्नलिखित के बीच अंतर करेः**

क) घटना विज्ञान (phenomenology) और नृवंशविज्ञान (ethnography)

ख) ANOVA और MANOVA

ग) असतत् और सतत् चर

घ) मात्रात्मक और गुणात्मक अनुसंधान