

8. (अ) x^2 वितरणाची उपयोगिता सांगा. 3
 (ब) दोन नमुना प्रमाणातील अंतराच्या लक्षणीयतेच्या चाचणीसाठी असलेली मोठी नमुना चाचणी स्पष्ट करा. 3
 (क) फिशरच्या Z रूपांतरणाच्या कुठल्याही एका उपयोगितेचे वर्णन करा. 3
 (ड) विशेष गुणधर्माच्या स्वतंत्रतेच्या परिक्षणासाठी असलेल्या काय वर्ग चाचणीची चर्चा करा. 3
9. (अ) प्राचलीत व अप्राचलीत चाचणीतील फरक सांगा. एकचलीय वितरणासाठी चिन्ह चाचणी स्पष्ट करा. 6
 (ब) व्याख्या द्या :—
 (i) धाव
 (ii) धावेची लांबी
 धावाच्या संख्येचे वितरण मिळवा. 6
- किंवा
10. (अ) ना-प्राचलीय चाचणी म्हणजे काय ? ना-प्राचलीय चाचणीचे फायदे व तोटे सांगुण त्याची गृहीतके विशद करा. 6
 (ब) क्रम नमुना फलन म्हणजे काय ? कोलमोगोरोव्हची एक नमुना चाचणी स्पष्ट करा. 6

B.A. (Part-II) Examination

STATISTICS—III

(Statistical Methods)

वेळ : 3 तास]

[एकूण गुण : 60

सूचना :— सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक.

1. (अ) यादृच्छिक नमुना व्याख्यायित करा. फलन व प्राचल म्हणजे काय ? फलनाच्या नमुना वितरणाची संकल्पना स्पष्ट करा. 6
 (ब) स्टुडंट-t सांख्यिकी आणि फिशर-t सांख्यिकीची व्याख्या द्या. स्टुडंट्स-t सांख्यिकी ही फिशरच्या-t सांख्यिकीची विशेष बाब आहे हे सिद्ध करा. 6
- किंवा
2. (अ) जर x_1^2 आणि x_2^2 हे n_1 आणि n_2 मुक्ती संख्या असणारे स्वतंत्र काय-वर्ग चर असतील तर $U = \frac{x_1^2}{x_1^2 + x_2^2}$ आणि $V = x_1^2 + x_2^2$ हे स्वतंत्र असतात हे दाखवा. 6
 (ब) स्नेडेकोरचे F फलन व्याख्यायित करा व त्याचे संभाव्यता घनता फलन सिद्ध करा. 6

3. (अ) उदाहरणासह बिंदू आकलन म्हणजे काय हे स्पष्ट करा. 3
 (ब) बायनॉमिअल चराच्या बेरजेचे नमुना वितरण मिळवा. 3
 (क) व्याख्या द्या :
 (i) लक्षणीयता पातळी
 (ii) चाचणीचे बळ (Power). 3
 (ड) एक पुच्छ चाचणी व दोन पुच्छ चाचणी म्हणजे काय ? उदाहरणासह द्या. 3
 किंवा

4. (अ) व्याख्या द्या :
 (i) पूर्व संकल्पना
 (ii) पर्यायी संकल्पना. 3
 (ब) θ प्राचल असलेल्या बर्नोली वितरणातून $X_1, X_2, \dots, X_n$ हा यादृच्छिक नमुना काढला असता $\frac{t(t-1)}{n(n-1)}$ हा θ^2 चा पूर्वगृहमुक्त आकलक असतो हे दाखवा. $t = \sum_{i=1}^n X_i$ आहे. 3
 (क) पुरेसे नमुना फलनाची उदाहरणासह व्याख्या द्या. 3
 (ड) जर X_1, X_2 स्वतंत्र पॉयसा चर प्राचल λ सहक्रमशः असतील तर $T = X_1 + X_2$ हा λ साठी पुरेसा असतो हे दाखवा. 3

5. (अ) द्विचर प्रसामान्य वितरणाचे संभाव्यता फलन सांगा तसेच त्याचे प्राचल सांगा. 3
 (ब) पूर्वकल्पना $H_0: \mu = \mu_0$ विरुद्ध $H_1: \mu \neq \mu_0$ च्या परिक्षणासाठी योग्य चाचणीचे वर्णन करा जिथे नमुन्याचे आकारमान लहान आहे. 3
 (क) नमुना सहसंबंध गुणकाच्या परिक्षणासाठी 't' चाचणी-सांगा. 3
 (ड) लहान आकारमान नमुन्यातील पूर्वकल्पनेच्या चाचणी साठी गृहितके सांगा. 3

किंवा

6. (अ) माध्यातील अंतरासाठी असलेली चाचणीसाठी गृहीतके सांगा. 3
 (ब) द्विचल प्रसामान्य वितरणाची व्याख्या द्या. 3
 (क) दोन समष्टी मधील प्रचरणाच्या परिक्षणासाठी F चाचणीची चर्चा करा. 3
 (ड) F चाचणीचे विविध उपयोग लिहा. 3
 7. (अ) काय वर्ग चाचणीच्या वैधतेसाठी निरनिराळ्या अटी कोणत्या आहेत ? 3
 (ब) मोठी नमुना चाचणी व लहान नमुना चाचणी फरक स्पष्ट करा. 3
 (क) एकट्या प्रमाणासाठी मोठी नमुना चाचणी स्पष्ट करा. 3
 (ड) 2×2 सारणीमध्ये कोणत्या शर्तीखाली येट्सची दुरुस्ती उपयोगिल्या जाते ते सांगा. 3

किंवा