

**B.A. Part-III (Semester—V) Examination**  
**Optional Subject**  
**STATISTICS**

वेळ : 3 तास]

[गुण : 50]

सूचना :— सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक आहेत.

1. (अ) प्रमाण प्रसामान्य चल म्हणजे काय ? प्रसामान्य चलाचे परिबल जनक फलन मिळवा. 5

- (ब) सतत एकसमान वितरण व्याख्यायीत करून त्याचे माध्य व प्रचरण काढा. 5

किंवा

2. (अ) प्रसामान्य वितरण व्याख्यायीत करा. प्रसामान्य संभाव्यता वक्राचे गुणधर्म लिहा. 5

- (ब) प्रसामान्य वितरणाचे परिबल जनक फलन मिळवा व सिद्ध करा की प्रसामान्य वितरणासाठी विषम क्रमाकांची परिबले शुन्य असतात. 5

3. (अ) सांख्यिकीय दर्जा नियंत्रणाचे उपयोग सांगा. 3

- (ब)  $\bar{X}$  तक्त्यासाठी  $3\sigma$  मर्यादा मिळवा. 3

- (क) नियमन तक्त्याची रूपरेषा थोडक्यात स्पष्ट करा. 4

किंवा

4. (अ) नियंत्रण तक्त्याचे फायदे व तोटे सांगा. 3

- (ब)  $3\sigma$  संज्ञा व संकल्पना स्पष्ट करा. 4

- (क)  $np$  नियंत्रण तक्त्यासाठी  $3\sigma$  मर्यादा मिळवा. 3

5. (अ) मागणी फलणाची संकल्पना स्पष्ट करा. 3

- (ब) मागणी पुरवठा नियम सांगा. 4

- (क) समतोल किंमत व्याख्यायीत करा. 3

किंवा

6. (अ) मागणीची किमतजन्य लवचिकता व्याख्यायीत करा. 3

- (ब) पुरठ्यावर परिणाम करणाऱ्या घटकांची चर्चा करा. 4

- (क) पैरेटोच्या उत्पन्न वितरणाच्या सिद्धांताची चर्चा करा. 3

7.	(अ) प्रचरणाचे विश्लेषण ही संकल्पना स्पष्ट करा.	3
	(ब) एकमार्गी वर्गिकरणासाठी आकलने मिळवा व गणितीय प्रतिमान लिहा.	4
	(क) एक कप्पात एक निरक्षण असलेल्या द्विमार्गी वर्गिकरणाचा प्रचरण विश्लेषण तक्ता लिहा.	3

**किंवा**

8.	(अ) प्रचरण विश्लेषण प्रमुख गृहीतके सांगा.	3	
	(ब) एकमार्गी वर्गिकरणाचे गणितीय प्रतिमान व पुर्व कल्पना लिहा.	4	
	(क) द्विमार्गी वर्गिकरणाची संकल्पना स्पष्ट करा व गणितीय प्रतिमान लिहा.	3	
9.	योग्य पर्याय निवडून वाक्य पुर्ण करा :		
	(1) “प्रयोगाची संकल्पना” या विषयाचा प्रथम अभ्यास ..... ह्या संख्याशास्त्रज्ञांनी केला.		
	(अ) आर.ए. फिशर	(ब) अॅन्डरसन्स	(क) कॉक्स
	(2) “प्रयोगाची संकल्पना” अभ्यास प्रारंभ ..... प्रयोगापासून झाला.		
	(अ) अंतराळ	(ब) औद्योगिक	(क) कृषी
	(3) आश्रीत, स्वतंत्र आणि नियंत्रीत हे ..... प्रकार आहेत.		
	(अ) चाचणीचे	(ब) विश्लेषनाचे	(क) चराचे
	(4) जेथे एकविद्य परिस्थिती सहजपणे उपलब्द असते तेथे ..... प्रयोगाची संकल्पना वापरतात.		
	(अ) लॅटीन चौरस	(ब) संपूर्णतःयादृच्छिक	(क) यादृच्छिक खंड
	(5) प्रयोगाच्या गव्हाच्या दोन निरनिराळ्या जाती आणि दोन निरनिराळी खते ह्याच्या तुलनेचे उपचारांचे एकुण ..... समचय होतात.		
	(अ) 6	(ब) 4	(क) 2
	(6) ज्यावेळेस प्रयोगकर्त्याला निरनिराळ्या प्रकारच्या उपचारांचे अनेक निरनिराळ्या पातळ्यांसह परिक्षण करावे लागते त्यावेळेस ..... अभिकल्प वापरावा.		
	(अ) संपूर्णतःयादृच्छिक	(ब) घटकात्मक	(क) यादृच्छिक खंड
	(7) प्रचरणाच्या विश्लेषणात कोणती चाचणी उपयोगात येते ?		
	(अ) t	(ब) F	(क) $\chi^2$
	(8) कृषी उत्पादनावर एकाच वेळी दोन घटकांचा परिणाम अभ्यासण्यासाठी ..... वर्गिकरण उपयोगी पडते.		
	(अ) एकमार्गी	(ब) द्विमार्गी	(क) सर्वसाधारण

(9) ज्या प्रयोगात निष्कर्षाची अनिश्चितता आधीच ठरविली जाते त्याता ..... म्हणतात.

(अ) प्रयोगाचे वर्गिकरण      (ब) प्रयोगाचे विश्लेषण      (क) प्रयोगाचे संकल्पना

(10) तुलनात्मक प्रयोगात तुलना करावयाच्या विविध घटकांना ..... म्हणतात.

(अ) उपचार      (ब) गट      (क) विभ्रम

10

किंवा

10. योग्य पर्याय निवडून वाक्य पुर्ण करा :

(1) आश्रीत, स्वतंत्र व नियंत्रीत हे ..... प्रकार आहेत.

(अ) चाचणीचे      (ब) विश्लेषनाचे      (क) चराचे

(2) जेथे एकविद्य परिस्थिती उपलब्द असते तेथे ..... प्रयोगाची संकल्पना पद्धत वापरतात.

(अ) लॅटीन चौरस      (ब) संपूर्णतःयादृच्छक      (क) यादृच्छक खंड

(3) “प्रयोगाची संकल्पना” या विषयाचा प्रथम अभ्यास ..... ह्या संख्याशास्त्रज्ञांनी मांडला.

(अ) आर.ए. फिशर      (ब) अॅन्डरसन्स      (क) गॉस

(4) “प्रयोगाची संकल्पना” उपयोग प्रथम ..... प्रयोगापासून झाला.

(अ) कृषी विषयक      (ब) औद्योगिक      (क) अंतराळ

(5) ज्या प्रयोगात निष्कर्षाची अनिश्चितता आधीच ठरविली जाते त्याता ..... म्हणतात.

(अ) प्रयोगाचे संकल्पना      (ब) विश्लेषण      (क) वर्गिकरण

(6) तुलनात्मक प्रयोगात तुलना करावयाच्या विविध घटकांना ..... म्हणतात.

(अ) उपचार      (ब) विभ्रम      (क) गट

(7) कृषी उत्पादनावर एकाच वेळी दोन घटकांचा परिणाम अभ्यासण्यासाठी ..... वर्गिकरण वापरतात.

(अ) एकमार्गी      (ब) द्विमार्गी      (क) सर्वसाधारण

(8) प्रचरणाच्या विश्लेषणात ..... चाचणी वापरतात.

(अ) t      (ब) F      (क)  $\chi^2$

(9) ज्यावेळेस प्रयोगकर्त्याला निरनिराळ्या प्रकारच्या उपचारांचे अनेक निरनिराळ्या पातळ्यांसह परिक्षण करावे लागते त्यावेळेस ..... अभिकल्प वापरावा.

(अ) संपूर्ण यादृच्छक      (ब) घटकात्मक      (क) यादृच्छक खंड

(10) प्रयोगाच्या गव्हाच्या दोन निरनिराळ्या जाती आणि दोन निरनिराळी खते ह्याच्या तुलनेचे उपचारांचे एकुण ..... समचय होतात.

(अ) 6      (ब) 4      (क) 2

10