

This question paper contains 8 printed pages.]

6390

Your Roll No.

B.A. (Hons.) / II

B

GEOGRAPHY – Paper V

Statistical Methods in Geography

(Admissions of 2000 and onwards)

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 75

*(Write your Roll No. on the top immediately
on receipt of this question paper.)*

*Note : Answers may be written either in English or in
Hindi; but the same medium should be used
throughout the paper.*

*टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में
दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।*

Answer any five questions. All questions carry equal marks.

Use of simple calculator is allowed.

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

साधारण कैलकुलेटरों का प्रयोग अनुमत्य है।

1. A survey on marital status of 150 persons shows that of the 68 males, 40 were single and 10 were divorced. Of the 50 married persons 36 were females. Among the

[P.T.O.]

females only 1 was widowed and 7 were divorced.

Tabulate the above information in percentages.

एक सर्वेक्षण में 150 जनों के विवाह संबंधी स्तबे की सूचना दी गई। 68 पुरुषों में से 40 सिंगल थे और 10 तलाकशुदा। 50 विवाहित जनों में से 36 महिलायें थीं। महिलाओं में से केवल 1 विधवा थी और 7 तलाकशुदा।

इस सूचना को प्रतिशत रूप में सारणी में प्रस्तुत कीजिये।

2. (a) Data for rainfall in 2 districts reveals that they have respective means of \bar{X}_A - 1495 mm and \bar{X}_B of 1875 mm and standard deviations of S_A 280 mm and S_B of 310 mm. Which district has greater (i) absolute dispersion and (ii) relative dispersion.
- (b) The mean and standard deviation of a sample size 10 were found to be 9.5 and 2.5 respectively. Later on an additional observation became available. This was 15.0 and was included in the original sample. Find the mean and standard deviation of 11 observations.
- (क) 2 जिलों की वर्षा के डाटा के अनुसार ज्ञात हुआ कि उनके औसत मूल्य क्रमशः \bar{X}_A 1495 मिमि और \bar{X}_B 1875 मिमि हैं, तथा मानक विचलन S_A 280 मिमि व S_B 310 मिमि है। किस जिले में अधिकतम (i) निरपेक्ष विचलन हुआ (ii) सापेक्ष विचलन है ?

(ख) 10 तथ्यों के प्रतिचयन का औसत 9.5 तथा मानक विचलन 2.5 ज्ञात हुआ। बाद में एक तथ्य और प्राप्त हुआ। यह 15.0 था, इसे मौलिक प्रतिचयन में सम्मिलित कर लिया गया। 11 तथ्यों का औसत तथा मानक विचलन ज्ञात कीजिए।

3. The number of people living in different sizes of residential plots in a residential colony in a city is given as a percentage of the total population of the colony.

नगर के एक आवासिक उपनिवेश में विभिन्न क्षेत्रफल के भूखण्डों में रहने वाले निवासियों का वितरण, कुल निवासियों के प्रतिशत के रूप में प्रस्तुत है :

Size of plot (sq. mt) भूखण्ड का क्षेत्रफल (वर्गमीटर)	% of residents निवासियों का प्रतिशत
150-175	21
175-200	11
200-225	19
225-250	21
250-275	10
275-300	6
300-325	8
325-350	4

- (i) If the total number of residents is 3150, how many live in plots below 250 sq. mts. and how many in above 325 sq. mts.
- (ii) Calculate the standard deviation and indicate the percentage of residents living within one standard deviation of the mean.
- (i) यदि कुल निवासियों की संख्या 3150 है, तब ज्ञात कीजिये कि कितने निवासी 250 वर्ग मीटर से छोटे भूखण्ड में रहते हैं, और कितने 325 वर्ग मीटर से अधिक के भूखण्ड में रहते हैं ?
- (ii) मानक विचलन ज्ञात करिये, और औसत से एक मानक विचलन में रहने वाले निवासियों का प्रतिशत बताइये।

4. Fit a normal curve to the following distributions plot both curves.

दिये गये वितरण पर सामान्य वक्र निर्धारित कीजिये। दोनों वक्र खींचिये।

Class interval (cm) सेमी	Frequency (बारम्बारता)
11-20	12
21-30	28
31-40	40
41-50	60
51-60	32
61-70	20
71-80	8
	200

$$\bar{X} = 43.7$$

$$s.d. = 14.79$$

5. (a) Calculate the mean centre of population distribution of the 5 villages.

(क) प्रस्तुत 5 गाँवों की जनसंख्या का माध्य केन्द्र ज्ञात कीजिये।

Village गाँव	Location अवस्थिति X	Coordinate निर्देशांक Y	Population जनसंख्या
A	2.2	3.2	450
B	1.9	2.7	400
C	3.1	2.8	580
D	4.2	3.4	600
E	2.9	4.6	720

(b) Using the given distance matrix and population given in part (a) suggest the ideal location for a school for the villages.

(ख) नीचे दी गई तालिका एवं भाग (a) में दी गई जनसंख्या के आधार पर गाँवों के लिये एक स्कूल हेतु उपयुक्त स्थान का चयन कीजिये।

Villages गाँव	Distance in kilometers दूरी (किलोमीटर में)				
	A	B	C	D	E
A	–	–	–	–	–
B	5	–	–	–	–
C	8	6	–	–	–
D	5	4	7	–	–
E	4	5	8	7	–

6. Calculate the regression coefficient for the regression of Agricultural Production on Fertility Input, data for which is given below. Find the estimated agricultural production when fertility input is 10.

नीचे दिये गये आंकड़ों के आधार पर कृषि उत्पादन का उर्वरता निवेश पर समाश्रयण गुणांक ज्ञात कीजिये। जब उर्वरता निवेश 10 है तब अनुमानित कृषि उत्पादकता क्या होगी ?

Agricultural Production कृषि उत्पादन	8	10	9	12	10	11	12	13	14	15
Fertility Input उर्वरता निवेश	2	2	3	4	5	5	5	6	7	8

7. The following data relate to the prices and supplies of a commodity during a period of 8 years. Calculate Spearman's Rank correlation coefficient.

निम्नलिखित डाटा, आठ वर्षों में एक पदार्थ के दामों तथा आपूर्ति से संबंधित हैं। स्पीयरमैन का क्रम भिन्नता सहसंबंध गुणांक ज्ञात कीजिये।

Price (₹/kg) दाम (₹ /कि.ग्रा.)	10	12	18	16	15	19	18	17
Supply (100 kg) आपूर्ति (100 किग्रा)	30	35	45	44	42	48	47	46

8. Write on :

- (a) Importance of Positional Averages
- (b) Spatial Random Sampling
- (c) Ordinal Scale Data

निम्नलिखित पर लिखिए :

- (a) स्थितिय औसतों का महत्व
- (b) स्थानिक यादृच्छिक प्रतिचयन
- (c) क्रमसूचक पैमाने का डाटा

AREAS UNDER THE NORMAL CURVE

	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990