

This question paper contains 8 printed pages + 1 table attached]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 3126

Unique Paper Code : 2291501

F-5

Name of the Paper : Statistical Methods in Geography

Name of the Course : B.A. (Honours) Geography

Semester : V

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

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

(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।)

**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 ।

Attempt *All* questions. *All* questions carry equal marks.

Use of simple calculator is allowed.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

सामान्य कैल्कुलेटर का प्रयोग मान्य है ।

1. Write notes on the following :

7.5+7.5

(a) Significance of Statistical Methods in Geography

(b) Systematic sampling.

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

(क) भूगोल में सांख्यिकीय विधियों का महत्व

(ख) क्रमबद्ध प्रतिचयन ।

P.T.O.

( 2 )

3126

Or

(अथवा)

(a) Stratified sampling

(b) Concept of normal curve.

(क) स्तरित प्रतिचयन

(ख) सामान्य वक्र की संकल्पना :

2. Rainfall data in cm of two stations, A and B is recorded below :

13+2

'अ' और 'ब' दो स्टेशनों पर अंकित वर्षा के आँकड़े नीचे दिए गए हैं :

A	B
(अ)	(ब)
25	15
20	18
30	20
37	17
32	38
28	17
24	50
35	55
31	28
26	43

At which station, the variation in rainfall is greater ?

किस स्टेशन पर वर्षा में विचरण ज्यादा है ?

Or

(अथवा)

- (a) On the basis of the following data, calculate mean centre of population for six settlements of a district and plot the mean centre : 5+2.5

निम्नलिखित आँकड़ों के आधार पर छः अधिवासों के जनसंख्या का माध्य केन्द्र ज्ञात कीजिए और माध्य केन्द्र को प्रदर्शित कीजिए :

Settlements अधिवास	Locational Coordinates अवस्थिति निर्देशांक		Population जनसंख्या
	X	Y	
A	2.6	4.8	455
B	3.2	2.8	820
C	4.2	3.6	590
D	2.9	0.8	785
E	0.9	1.7	650
F	4.6	2.8	480

- (b) On the basis of given distance-matrix and population, suggest an ideal location for a dispensary. 7.5

दिए गये दूरी-मैट्रिक्स तथा जनसंख्या के आधार पर एक प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र खोलने के लिए आदर्श स्थान सुझाइये :

Settlements अधिवास	Distance in km दूरी किमी. में						Population जनसंख्या
	A	B	C	D	E	F	
A							485
B	8						780
C	5	4					880
D	4	6	7				530
E	5	3	2	3			475
F	6	6	7	5	2		835

3. The temperature in °C recorded at a station is given below for 60 days :

60 दिनों का एक स्टेशन पर अंकित तापमान °C में दिया गया है :

24	26	28	28	32	34	30	38	44	42
40	38	26	20	24	28	35	40	41	42
38	37	28	26	25	24	23	24	28	30
34	36	38	36	34	33	33	34	32	31
32	30	32	30	30	29	27	24	22	23
18	20	19	20	18	20	16	17	15	18

- (a) Construct a frequency distribution table with a class interval of 5. 5
- (b) Plot both Ogive curves. 4+4
- (c) For how many days the temperature was above 32°C. 1
- (d) For how many days the temperature was below 38°C. 1
- (क) पाँच के अन्तराल पर एक बारम्बारता वितरण तालिका बनाइये ।
- (ख) दोनों ओजाइव वक्रों को प्लॉट कीजिए ।
- (ग) 32°C से अधिक तापमान वाले दिनों की संख्या बताइये ।
- (घ) 38°C से कम तापमान वाले दिनों की संख्या बताइये ।

Or

(अथवा)

The following table gives the size of landholdings of families in a village. Find the median and modal size of landholdings : 7.5+7.5

निम्नलिखित तालिका एक गाँव में भूमि जोतों के आकार को दर्शाती है । माध्य जोत तथा बहुलक जोत के आकार को ज्ञात कीजिए :

Landholdings in Acres भूमि जोतों का आकार एकड़ में	No. of Families परिवारों की संख्या
5—10	20
10—15	35
15—20	150
20—25	70
25—30	44
30—35	38

4. The distribution of rainfall of 400 stations in a state was found to be normally distributed with a mean of 25 cm and standard deviation of 2.5 cm. Find : 5,5,5

- (a) Number of stations receiving rainfall between 26 cm to 30.5 cm  
 (b) Number of stations receiving rainfall between 22.5 cm to 28 cm  
 (c) Number of stations receiving rainfall less than 21 cm.

एक राज्य में 400 स्टेशनों के वर्षा वितरण सामान्य पाया गया जिसका औसत 25 सेमी. तथा मानक विचलन 2.5 सेमी. है । ज्ञात कीजिए :

- (क) 26 सेमी. से 30.5 सेमी. वर्षा प्राप्त करने वाले स्टेशनों की संख्या  
 (ख) 22.5 सेमी. से 28 सेमी. वर्षा प्राप्त करने वाले स्टेशनों की संख्या  
 (ग) 21 सेमी. से कम वर्षा प्राप्त करने वाले स्टेशनों की संख्या ।

Or

(अथवा)

Fit a normal curve to the following data whose mean is 43.2 mm and standard deviation is 14.79 mm : 15

निम्नलिखित आँकड़ों को सामान्य वक्र में फिट कीजिए जिसका औसत 43.2 मिमी. तथा मानक विचलन 14.79 मिमी. है :

Rainfall in mm वर्षा मिमी. में	No. of Days दिनों की संख्या
10—20	12
20—30	28
30—40	40
40—50	60
50—60	32
60—70	20
70—80	8

5. Calculate product moment correlation coefficient for the following data :

15

निम्नलिखित आँकड़ों का प्रोडक्ट मोमेंट सहसम्बन्ध ज्ञात कीजिए :

X	Y
64	61
65	63
68	62
63	66
60	64
63	67
69	70
70	68
72	70
75	72

Or

(अथवा)

On the basis of given data on amount of rainfall and runoff calculate the regression equation of Y on X. What is the estimated runoff if rainfall is 52 cm ?

15

P.T.O.

नीचे दिये गये वर्षा और जल बहाव के आँकड़ों पर आधारित Y का X पर समाश्रयण समीकरण ज्ञात कीजिए । अगर वर्षा 52 सेमी. है तो जल बहाव कितना होगा ?

Rainfall in cm वर्षा सेमी. में	Runoff in cm जल बहाव सेमी में
X	Y
46	32
63	47
49	34
60	48
51	35
58	41
56	41
57	44
65	52
62	51



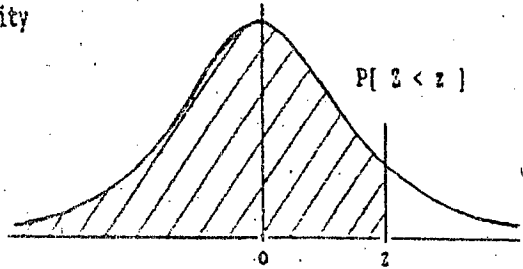
STANDARD STATISTICAL TABLES

1. Areas under the Normal Distribution

The table gives the cumulative probability up to the standardised normal value  $z$

i.e.

$$P\{Z < z\} = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp(-\frac{1}{2}z^2) dz$$



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5159	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7854
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8804	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9773	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9865	0.9868	0.9871	0.9874	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9924	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9980	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
z	3.00	3.10	3.20	3.30	3.40	3.50	3.60	3.70	3.80	3.90
P	0.9986	0.9990	0.9993	0.9995	0.9997	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	1.0000