

This question paper contains 8+4 printed pages + 1 Table]

Roll No.

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

S. No. of Question Paper : 7380

Unique Paper Code : 2291501

F-7

Name of the Paper : Statistical Methods in Geography

Name of the Course : B.A. (Hons.) 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 हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए; परन्तु 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) Data Source

(b) Scales of Measurement.

P.T.O.

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

(क) आकड़ों का स्रोत

(ख) मापन के पैमाने।

*Or*

(अथवा)

(a) Random Sampling

(b) Concept of Probability

(क) यादृच्छिक प्रतिचयन

(ख) संभाव्यता की संकल्पना।

2. Two students of Geography (H), A and B, collected some boulders from their field study whose diameters in mm are given below :

7,7 and 1

A	B
25	20
30	28
22	40
28	55
35	30
33	60
27	32
30	58
31	38
25	28

Which student's boulders have less variation ?

भूगोल (ऑनर्स) के दो छात्र ए और बी द्वारा अध्ययन क्षेत्र से एकत्रित कुछ गोलाश्म का व्यास मिमी. में नीचे दिए गये हैं :

ए	बी
25	20
30	28
22	40
28	55
35	30
33	60
27	32
30	58
31	38
25	28

किस छात्र के गोलाश्म में कम विचरण है ?



(क) निम्नलिखित आंकड़ों के आधार पर छः अधिवासों के जनसंख्या का माध्य केन्द्र ज्ञात कीजिए और माध्य केन्द्र को प्लॉट कीजिए :

अधिवास	अवस्थिति निर्देशांक		जनसंख्या
	X	Y	
A	2.8	4.1	700
B	3.7	4.8	800
C	4.5	3.4	780
D	1.3	7.6	570
E	2.9	5.8	890
F	6.6	3.9	960

(ख) दिये गये दूरी-मैट्रिक्स तथा जनसंख्या के आधार पर एक विद्यालय खोलने के लिए आदर्श स्थान सुझाइये :

अधिवास	दूरी किमी. में						जनसंख्या
	A	B	C	D	E	F	
A		2.3	1.3	2.6	3.7	4.7	1100
B			4.6	3.9	3.3	5.5	1250
C				4.6	1.2	6.2	1380
D					3.3	5.8	1270
E						1.8	1180
F							1370

3. Rainfall recorded at a rain-gauge site is given below :

Rainfall in cm	No. of Days
10—15	2
15—20	5
20—25	12
25—30	15
30—35	18
35—40	14
40—45	11
45—50	9
50—55	6
55—60	5
60—65	2
65—70	1

(a) Draw both Ogive Curves.

6,6

(b) Estimate graphically the number of days rainfall exceeding 50 cm.

3

एक वर्षामापी स्थान का वर्षा अंकन नीचे दिया गया है :

वर्षा सेमी. में	दिनों की संख्या
10—15	2
15—20	5
20—25	12
25—30	15
30—35	18
35—40	14
40—45	11
45—50	9
50—55	6
55—60	5
60—65	2
65—70	1

(क) दोनों ओजाइव वक्र बनाइये।

(ख) ग्राफ द्वारा 50 सेमी. से ज्यादा वर्षा वाले दिनों की संख्या ज्ञात कीजिए।

*Or*

(अथवा)

Flow of water at a discharge measuring site along a river is given. Based on these data, compute median and modal discharge. 7.5 and 7.5

Water flow in cubic feet per second	Frequency
500—550	5
550—600	18
600—650	25
650—700	30
700—750	67
750—800	25
800—850	20
850—900	15
900—950	17
950—1000	10

एक नदी के किनारे जल निर्वहन स्थान से बहते हुए जल बहाव नीचे दिया हुआ है। इन आंकड़ों के आधार पर माध्य जल बहाव तथा बहुलक जल बहाव ज्ञात कीजिए :

जल बहाव घन फीट प्रति सेकेण्ड में	बारम्बारता
500—550	5
550—600	18
600—650	25



650—700	30
700—750	67
750—800	25
800—850	20
850—900	15
900—950	17
950—1000	10

4. The height of 500 trees in a well decorated park was found to be normally distributed with mean height 15 meter and standard deviation 1.3 meter. Calculate the number of trees whose height is :

5,5 and 5

- (a) More than 11 meter  
 (b) Less than 12 meter  
 (c) Between 11.5 meter to 17.5 meter.

एक सुव्यस्थित पार्क में 500 वृक्षों की ऊँचाई सामान्य वितरण प्रदर्शित करते हैं जिनका माध्य 15 मी. तथा मानक विचलन 1.3 मीटर है। वृक्षों की संख्या ज्ञात कीजिए जिनकी ऊँचाई :

- (क) 11 मीटर से ज्यादा है  
 (ख) 12 मीटर से कम है  
 (ग) 11.5 मीटर से 17.5 मीटर के बीच है।

*Or*

(अथवा)

Fit a normal curve to the given temperature data whose mean is  $23.28^{\circ}\text{C}$  and standard deviation  $7.53^{\circ}\text{C}$ .

15

Temperature in $^{\circ}\text{C}$	No. of Days
5—10	10
10—15	30
15—20	60
20—25	75
25—30	55
30—35	40
35—40	20

दिए गये तापमान आँकड़ों के लिए सामान्य वक्र का निर्धारण कीजिए जिसका औसत  $23.28^{\circ}\text{C}$  तथा मानक विचलन  $7.53^{\circ}\text{C}$  है।

तापमान $^{\circ}\text{C}$	दिनों की संख्या
5—10	10
10—15	30
15—20	60
20—25	75
25—30	55
30—35	40
35—40	20

5. The scores of two judges in a cultural function held at Delhi university are given below :

Participants	Scores	
	Judge A	Judge B
A	20	16
B	17	17
C	15	17
D	20	20
E	16	17
F	21	22
G	23	25
H	25	23
I	28	27
J	30	29

Compute the coefficient of rank correlation.

15

दिल्ली विश्वविद्यालय के एक सांस्कृतिक कार्यक्रम में दो निर्णायकों द्वारा दिये गये प्राप्तांक निम्न हैं :

सहभागी	प्राप्तांक	
	निर्णायक A	निर्णायक B
A	20	16
B	17	17
C	15	17
D	20	20
E	16	17
F	21	22
G	23	25
H	25	23
I	28	27
J	30	29

सहसम्बन्ध सूचकांक की गणना कीजिए।

Or

(अथवा)

Calculate the regression equation of Y on X on the basis of data provided below. Estimate the value of Y when X is 35. 12 and 3

X	Y
5	6
20	21
15	16
13	14
18	16
19	21
22	23
13	12
18	17
8	6

2.

नीचे दिये गये आँकड़ों के आधार पर वाई का एक्स पर समाश्रयण समीकरण ज्ञात कीजिए। अगर एक्स का मान 35 हो तो वाई का मान अनुमानित कीजिए।

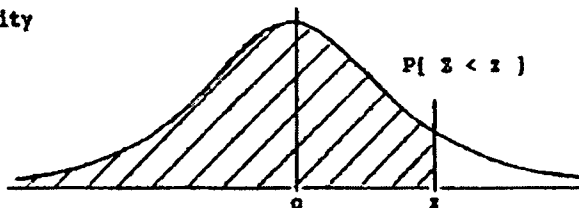
एक्स	वाई
5	6
20	21
15	16
13	14
18	16
19	21
22	23
13	12
18	17
8	6

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	0.8809	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	0.9305	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9405	0.9416	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	0.9869	0.9871	0.9874	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9899	0.9901	0.9904	0.9905	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

75

1)

uld

त्तों

7.5

.0.