

ECO-III (UT-280A/16)**স্নাতক পাঠ্যক্রম (B.D.P.)**

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা (Term End Examination) :

ডিসেম্বর, ২০১৫ ও জুন, ২০১৬

বাণিজ্য (Commerce)

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম (Elective)

তৃতীয় পত্র (3rd Paper : Group – A, Statistics)

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

Time : 2 Hours

Full Marks : 50

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

(Weightage of Marks : 70%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর কেটে নেওয়া হবে। উপাত্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

Special credit will be given for accuracy and relevance in the answer. Marks will be deducted for incorrect spelling, untidy work and illegible handwriting.**The weightage for each question has been indicated in the margin.**

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

10 × 5 = 50

1. নিম্নলিখিত পরিসংখ্যা বিভাজনের যৌগিক গড়, মধ্যমা ও সংখ্যাগুরু মান নির্ণয় করুন :

শ্রেণী-ব্যবধান	110-119	120-129	130-139	140-149
পরিসংখ্যা	5	7	12	20

150-159	160-169	170-179	180-189
16	10	7	3

ECO-III (UT-280A/16) 2

2. নীচের তথ্য থেকে প্রসার, চতুর্থক বিচ্যুতি, গড় বিচ্যুতি (মধ্যমার সাপেক্ষে) এবং সমক বিচ্যুতি নির্ণয় করুন :

24, 35, 51, 65, 78, 106, 129.

3. নীচের রাশিতথ্য থেকে x ও y চলক দুটির ক্ষেত্রে নির্ভরগ সমলরেখাদুটির সমীকরণ নির্ণয় করুন :

x	11	14	14	17	17	21	25
y	15	27	27	30	34	38	46

4. নীচের তথ্য থেকে Paasche-এর পদ্ধতি ব্যবহার করে 2005 সালকে ভিত্তি বৎসর ধরে 2012 সালের জন্য 'দরের সূচক সংখ্যা' এবং 'পরিমাণ সূচক সংখ্যা নির্ণয় করুন' :

পণ্য	2005		2012	
	দর	পরিমাণ	দর	পরিমাণ
A	2	8	4	6
B	5	10	6	5
C	4	14	5	10
D	2	19	2	13

3 ECO-III A (UT-280A/16)

5. নীচের তথ্য থেকে Spearman-এর মানক্রমিক সহগাঙ্ক নির্ণয় করুন :

ছাত্রের রোল নম্বর	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
গণিতের নম্বর	80	38	95	30	74	84	91	60	66	40
রাশিবিজ্ঞানের নম্বর	85	50	92	58	70	65	88	56	52	46

6. নিম্নলিখিত তথ্যের লঘিষ্ঠ বর্গ পদ্ধতিতে একটি সরলরৈখিক প্রবণতা রেখা নির্ণয় করে 2000 সালের উৎপাদন মাত্রা নির্ণয় করুন :

বছর	1991	1992	1993	1994
বার্ষিক উৎপাদন (হাজার টনে)	50.3	52.7	59.3	57.3

1995	1996	1997	1998
56.8	60.7	62.1	58.6

7. নিম্নলিখিত ছক থেকে $x = 5.6$ -এর জন্য y -এর মান উপযুক্ত অন্তঃপ্রক্ষেপণ সূত্রের সাহায্যে নির্ণয় করুন :

x	2	4	6	8	10
y	10	13	17	19	22

ECO-III A (UT-280A/16) 4

8. (ক) 'প্রতিবৈষম্য' ও 'তীক্ষ্ণতা' কথা দুটি ব্যাখ্যা করুন। 4

(খ) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজনের ভেদাঙ্ক নির্ণয় করুন : 6

শ্রেণী-অন্তর	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
পরিসংখ্যা	4	10	16	12	8

9. (ক) $A = \{a, b, c\}$ এবং $B = \{b, c, e, f\}$ হলে

(i) A -র সকল উপসেটগুলি লিখুন।

(ii) $A - B$ এবং $B - A$ নির্ণয় করুন। 2 + 2

(খ) A ও B যে কোন দুটি সেটের জন্য প্রমাণ করুন যে
 $A - (A - B) = A \cap B$. 6

10. (ক) দুটি পক্ষপাতশূন্য ছক্বা একবার নিষ্ক্ষেপ করলে উপরিভাগে প্রাপ্ত সংখ্যাগুলির যোগফল মৌলিক সংখ্যা হবার সম্ভাবনা কত ? 5

(খ) নীচের সম্ভাবনা বিভাজনের ভেদমান নির্ণয় করুন : 5

x	1	2	3	4	5	6
$p(x)$	0.10	0.15	0.20	0.25	0.20	0.10

ECO-III A (UT-280A/16)**English Version**

Answer any *five* questions. $10 \times 5 = 50$

1. Find the mean, median and mode of the following frequency distribution :

Class-interval	110-119	120-129	130-139	140-149
Frequency	5	7	12	20

	150-159	160-169	170-179	180-189
	16	10	7	3

2. Find range, quartile deviation, mean deviation (about the median) and standard deviation from the following data :

24, 35, 51, 65, 78, 106, 129.

3. Find, from the following data, the equations of the two regression lines for the variables x and y :

x	11	14	14	17	17	21	25
y	15	27	27	30	34	38	46

ECO-III A (UT-280A/16) 2

4. From the following data, taking 2005 as the base year and using Paasche's method find the 'price index number' and the 'quantity index number' for the year 2012 :

Commodity	2005		2012	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	2	8	4	6
B	5	10	6	5
C	4	14	5	10
D	2	19	2	13

5. Find, from the following data, Spearman's rank correlation coefficient :

Roll No. of students	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Marks in Mathematics	80	38	95	30	74	84	91	60	66	40
Marks in Statistics	85	50	92	58	70	65	88	56	52	46

3 ECO-III A (UT-280A/16)

6. Find an estimate of production in the year 2000 by fitting the trend line by the method of least squares from the following data :

Year	1991	1992	1993	1994
Yearly production (in '000 tonnes)	50.3	52.7	59.3	57.3

1995	1996	1997	1998
56.8	60.7	62.1	58.6

7. Using an appropriate interpolation formula find, from the following table, the value of y when $x = 5.6$:

x	2	4	6	8	10
y	10	13	17	19	22

8. (a) Explain the terms 'Skewness' and 'Kurtosis'. 4
- (b) Find the coefficient of variation from the following frequency distribution : 6

Class-interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	4	10	16	12	8

ECO-III A (UT-280A/16) 4

9. (a) If $A = \{a, b, c\}$ and $B = \{b, c, e, f\}$,
- (i) Write all subsets of A .
- (ii) Find $A - B$ and $B - A$. 2 + 2
- (b) For any two sets A and B prove that $A - (A - B) = A \cap B$. 6
10. (a) If two unbiased dice are thrown once, what is the probability that the sum of the numbers appearing on the upper faces of the dice will be a prime number ? 5
- (b) Find the variance of the following probability distribution : 5

x	1	2	3	4	5	6
$p(x)$	0.10	0.15	0.20	0.25	0.20	0.10

=====