

**ECO-III (UT-280/15)**

স্নাতক পাঠক্রম ( B.D.P.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা ( Term End Examination ) :

ডিসেম্বর, ২০১৪ ও জুন, ২০১৫

বাণিজ্য ( Commerce )

ঐচ্ছিক পাঠক্রম ( Elective )

তৃতীয় পত্র ( 3rd Paper : Statistics & Business  
Organisation )

সময় : চার ঘণ্টা

পূর্ণমান : ১০০

Time : 4 Hours

Full Marks : 100

( 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.**

[ Part-I এবং Part-II -এর জন্য পৃথক উত্তর পত্র ব্যবহার করতে হবে। ]

[ Use separate Answer Book for Part-I and Part-II ]

Part – I ( Marks : 50 )

( Statistics )

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিন : 10 × 5 = 50

1. নিম্নলিখিত পরিসংখ্যা বিভাজনে দুটি শ্রেণীবিভাগের পরিসংখ্যা  
অনুক্রম আছে : 10

শ্রেণীবিভাগ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
পরিসংখ্যা	14	—	27	—	15

**B.Com.-314-Y**

[ পরের পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য

**ECO-III (UT-280/15) 2**যদি মধ্যমা ও সংখ্যাগুরুর মান যথাক্রমে 25 একক এবং  
24 একক হয়, তাহলে অনুক্রম পরিসংখ্যাগুলি নির্ণয় করুন।2. নিম্নলিখিত পরিসংখ্যা বিভাজনের সমক বিচ্যুতি এবং যৌগিক  
গড় সাপেক্ষে গড় বিচ্যুতি নির্ণয় করুন :

$x$	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$f$	4	10	13	21	23	20	18	9	2

5 + 5 = 10

3.  $x$  ও  $y$  চলক দুটির ক্ষেত্রে নির্ভরণ সরলরেখাদুটির সমীকরণ  
হল  $4x - 5y + 33 = 0$  এবং  $20x - 9y - 107 = 0$ ।(i)  $x$ -এর উপর  $y$ -এর এবং  $y$ -এর উপর  $x$ -এর  
নির্ভরণ-রেখা দুটিকে চিহ্নিত করুন।(ii)  $r_{xy}$ -এর মান নির্ণয় করুন।(iii) যখন  $x = 10$ , তখন  $y$ -এর অনুমিত মান কত হবে ?(iv)  $x$  এবং  $y$ -এর গড় মান দুটি নির্ণয় করুন।

4 + 2 + 2 + 2 = 10

4. বিক্ষেপণ চিত্র বলতে কি বোঝেন ? কিভাবে বিক্ষেপণ চিত্রের  
সাহায্যে সহগতির প্রকার নির্ণয় করা যায় ? স্পিয়ারম্যানের  
মানক্রমিক সহগাঙ্কের সংজ্ঞা দিন। 4 + 3 + 3 = 10**B.Com.-314-Y**

3 ECO-III (UT-280/15)

5. (ক)  $x$ -এর 100 টি মানের জন্য নীচের হিসাবগুলির সামঞ্জস্য পরীক্ষা করুন :

$$\sum x = 169, \sum x^2 = 160$$

- (খ) প্রদত্ত : প্রতিবৈষম্য গুণক =  $-0.375$ , যৌগিক গড় =  $62$ , মধ্যমা =  $65$  । সমক বিচ্যুতি নির্ণয় করুন।
- (গ) যদি একটি চলক  $x$ -এর দুটি মানের গাণিতিক গড় ও গুণোত্তর গড় যথাক্রমে  $5$  এবং  $4$  হয়, তবে মান দুটির বিবর্ত গড় নির্ণয় করুন।  $2 + 5 + 3 = 10$

6. নীচের তথ্য থেকে Laspeyre-এর পদ্ধতি প্রয়োগ করে নিম্নলিখিত তথ্য থেকে 2000 সালকে ভিত্তি বৎসর ধরে 2010 সালের জন্য (i) দরের সূচক সংখ্যা এবং (ii) পরিমাণ সূচক সংখ্যা নির্ণয় করুন :

সামগ্রী	পরিমাণ		প্রতি একক পরিমাণের দর	
	2000	2010	2000	2010
A	50	80	200	300
B	80	100	250	400
C	70	75	100	200
D	60	65	300	350
E	40	45	340	290

$$5 + 5 = 10$$

ECO-III (UT-280/15) 4

7. নিম্নে প্রদত্ত তথ্য থেকে  $y_t = ab^t$  ধরনের একটি প্রবণতা সমীকরণ নির্ণয় করুন :

t	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$y_t$	197	213	229	302	295	293	292	337	335

$$10$$

8. Lagrange-এর বিবর্ত অন্তঃপ্রক্ষেপণ সূত্রটি বিবৃত করুন এবং এই সূত্রের সাহায্যে নিম্নলিখিত ছক থেকে  $y = 100$  হলে  $x$ -এর মান নির্ণয় করুন :

x	3	7	9	10
y	168	120	72	63

$$10$$

9. (ক) যদি সার্বিক সেট  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$  এবং  $A = \{3, 4, 8\}$  ও  $B = \{2, 6, 3, 4\}$   $U$ -এর উপসেট হয়, তবে দেখান যে  $(A \cap B)' = A' \cup B'$  .

- (খ) যদি তিনটি সেট  $A, B$  ও  $C$  এমন হয় যে  $A \cup B = A \cup C$  এবং  $A \cap B = A \cap C$  তাহলে প্রমাণ করুন  $B = C$ .  $5 + 5 = 10$

10. (ক) সমসঙ্কর উপায়ে নির্বাচিত কোন অধিবর্ষ (leap year)-এ 53 টি শনিবার থাকার সম্ভাবনা কত ?

- (খ) দুটি ঘটনা  $A$  ও  $B$  এমন যে  $P(A) = 0.4$ ,  $P(A \cup B) = 0.7$  এবং  $P(B) = x$  ।  $x$ -এর কোন মানের জন্য  $A$  ও  $B$  ঘটনা দুটি স্বতন্ত্র (independent) হবে ?

**ECO-III (UT-280/15)**

- (গ) এক ব্যক্তিকে তিনটি পদের জন্য মৌখিক পরীক্ষায় ডাকা হয়েছে। প্রথম পদের জন্য 3 জন পরীক্ষার্থী, দ্বিতীয় পদের জন্য 4 জন পরীক্ষার্থী এবং তৃতীয় পদের জন্য 2 জন পরীক্ষার্থী আছে। ঐ ব্যক্তির কমপক্ষে একটি পদ পাওয়ার সম্ভাবনা কত?  $3 + 3 + 4 = 10$

**Part - II ( Marks : 50 )**

**( Business Organisation )**

**বিভাগ — ক**

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $20 \times 1 = 20$

1. বলা হয় যে, কারবারের দুটি দিক আছে — ব্যক্তিগত ও সামাজিক। এই দিকগুলি আলোচনা করুন।
2. রাষ্ট্রীয় কারবারের বৈশিষ্ট্যগুলি লিখুন। ভারতীয় অর্থনীতিতে রাষ্ট্রীয় কারবারের ভূমিকা আলোচনা করুন।

**বিভাগ — খ**

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $12 \times 2 = 24$

3. একটি যৌথ মূলধনী কোম্পানীর স্বল্পমেয়াদী ও দীর্ঘমেয়াদী মূলধনের উৎসগুলি আলোচনা করুন।
4. সমবায় সমিতির উদ্দেশ্যগুলি লিখুন। কয় প্রকারের সমবায় সমিতি হতে পারে?  $8 + 4 = 12$

**ECO-III (UT-280/15) 2**

5. 'কারবারী জোট' বলতে কি বোঝায়? জোট বন্ধনের কারণগুলি আলোচনা করুন।  $4 + 8 = 12$

**বিভাগ — গ**

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $6 \times 1 = 6$

6. সংগঠিত বাজার ও অসংগঠিত বাজারের পার্থক্যগুলি লিখুন।
7. ক্ষুদ্রায়তন কারবারের গুরুত্ব আলোচনা করুন।
8. কারবারের ওপর সরকারী নিয়ন্ত্রণের যৌক্তিকতা কী?

3 ECO-III (UT-280/15)

English Version

Part-I ( Marks : 50 )

( Statistics )

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

1. There are two missing frequencies in the following frequency distribution :

Class-interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	14	—	27	—	15

If the median and the mode are respectively 25 units and 24 units, find the missing frequencies.  $10$

2. Find the standard deviation and the mean deviation about the mean of the following frequency distribution :

$x$	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$f$	4	10	13	21	23	20	18	9	2

$5 + 5 = 10$

3. The equations of the two regression lines for the variable  $x$  and  $y$  are  $4x - 5y + 33 = 0$  and  $20x - 9y - 107 = 0$ .

- (i) Identify the regression line of  $y$  on  $x$  and that of  $x$  on  $y$ .
- (ii) Find the value of  $r_{xy}$ .

ECO-III (UT-280/15) 4

- (iii) What will be the estimated value of  $y$  when  $x = 10$  ?

- (iv) Find the means of  $x$  and  $y$ .

$4 + 2 + 2 + 2 = 10$

4. What do you understand by a scatter diagram ?

How is the type of correlation determined by a scatter diagram ? Define Spearman's rank correlation coefficient.  $4 + 3 + 3 = 10$

5. (a) Examine the consistency of the following calculations concerning 100 values of  $x$  :

$\sum x = 169, \sum x^2 = 160$

- (b) It is given that coefficient of skewness =  $-0.375$ , mean =  $62$ , median =  $65$ . Find the standard deviation.

- (c) If the arithmetic mean and the geometric mean of two values of the variable  $x$  are respectively  $5$  and  $4$ , find the harmonic mean of the two values of  $x$ .

$2 + 5 + 3 = 10$

**ECO-III (UT-280/15)**

6. From the following data, taking 2000 as base year, using Laspeyre's method find

(i) price index number, and

(ii) quantity index number

of the year 2010 :

Commodity	Quantity		Price per unit of quantity	
	2000	2010	2000	2010
A	50	80	200	300
B	80	100	250	400
C	70	75	100	200
D	60	65	300	350
E	40	45	340	290

5 + 5 = 10

7. From the following data find a trend equation of the form  $y_t = ab^t$  :

$t$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$y_t$	197	213	229	302	295	293	292	337	335

10

8. State Lagrange's inverse interpolation formula and using this formula find the value of  $x$  when  $y = 100$  from the following data :

$x$	3	7	9	10
$y$	168	120	72	63

10

**B.Com.-314-Y**

[ পরের পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য

**ECO-III (UT-280/15) 2**

9. (a) If the universal set  $U = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 \}$  and  $A = \{ 3, 4, 8 \}$ ,  $B = \{ 2, 6, 3, 4 \}$  are subsets of  $U$ , show that  $(A \cap B)' = A' \cup B'$  .

(b) If the three sets  $A$ ,  $B$  and  $C$  are such that  $A \cup B = A \cup C$  and  $A \cap B = A \cap C$ , prove that  $B = C$ . 5 + 5 = 10

10. (a) What is the probability that a leap year selected at random will contain 53 Saturdays ?

(b) Two events  $A$  and  $B$  are such that  $P(A) = 0.4$ ,  $P(A \cup B) = 0.7$  and  $P(B) = x$ . For what value of  $x$  the events  $A$  and  $B$  will be independent ?

(c) A person is selected for interview for three posts. For the first post there are 3 candidates, for the second post there are 4 candidates and for the third post there are 2 candidates. What is the probability of the person getting at least one post ?

3 + 3 + 4 = 10

**B.Com.-314-Y**

3 **ECO-III (UT-280/15)**

**Part - II ( Marks : 50 )**

**( Business Organisation )**

**Group - A**

Answer any *one* question.  $20 \times 1 = 20$

1. It is said that business has got two aspects — Individual and Social. Explain these aspects.
2. What are the features of public enterprises ? Discuss the role of the public enterprises in Indian economy.

**Group - B**

Answer any *two* questions.  $12 \times 2 = 24$

3. What are the short-term and long-term sources of capital of a joint stock company ?
4. What are the objectives of cooperative society ? What are the different types of cooperative societies ?  $8 + 4 = 12$
5. What is meant by 'business combination' ? What are the causes of combinations ?  $4 + 8 = 12$

**B.Com.-314-Y**

[ পরের পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য

**ECO-III (UT-280/15) 4**

**Group - C**

Answer any *one* question.  $6 \times 1 = 6$

6. Distinguish between organised and unorganised markets.
7. Discuss the importance of a small business.
8. What is the rationale of government control over business ?

=====

**B.Com.-314-Y**