

QP Code : 17748

(3 Hours)

[Total Marks : 100

- N.B :** (1) Attempt any **five** questions a minimum of two questions must be from each section.
(2) Answers to both the sections should be written in the same answer book.
(3) Figures to the right indicate full marks.
(4) Use of simple calculator is allowed.
(5) Graph paper will be supplied on request.
(6) Attach the graph paper inside the answer book.

Section - I

1. Attempt any **two** of the following :— 20
(a) Define Research. Explain various types of research.
(b) Discuss the steps in the research process.
(c) State the role of computer technology in research. 20
2. Attempt any **two** of the following :—
(a) Describe the scales of measurement.
(b) Discuss merits and demerits of sample survey method.
(c) Explain probability sampling methods.
3. Attempt any **two** of the following :— 20
(a) Write a note on 'Interview method' of data collection.
(b) Explain merits and demerits of observation method.
(c) Give a report on a case study that you have undertaken.
4. Attempt any **two** of the following :— 4
(a) (i) Write a note on classification. 6
(ii) Graphically locate mode for the following data.

Salary (₹)	1000-2000	2000-3000	3000-4000	4000-5000	5000-6000
Number of workers	20	55	85	65	30

- (b) Calculate coefficient of quartile deviation for the following data :— 10

Marks	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Number of students	5	10	25	30	20	10

- (c) Calculate coefficient of variation (CV) for the following data :— 10

Height (cm)	120-125	125-130	130-135	135-140	140-145	145-150	150-155
Number of persons	3	5	9	15	10	6	2

Section - II

5. Attempt any two of the following :—

20

(a) Calculate Karl Pearson's coefficient of correlation for the following data :—

X	10	8	7	9	6	3	2	4
Y	6	7	9	10	8	10	11	12

(b) Find Regression Equation of Y on X from the following data :—

X	5	10	5	11	12	4	3	2	7	1
Y	1	6	2	8	5	1	4	6	5	2

(c) Fit a trend using the three yearly moving average method :—

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Sales (000₹)	40	46	52	55	60	64	69

6. Attempt any two of the following :—

(a) (i) Explain the uses of Index Numbers.

5

(ii) Find Real Income for the following data :—

5

Year	2005	2006	2007	2008	2009
Income (₹)	120	132	143	150	171
Index Number	100	120	130	150	180

(b) Construct Fisher's Index Number for the following data :—

10

Items	2000		2012	
	Price (₹)	Quantity (kg)	Price (₹)	Quantity (kg)
A	10	50	15	45
B	12	40	14	40
C	13	30	14	35
D	15	20	20	20

(c) Calculate Cost of Living Index Number for the following :—

10

Group	Index (I)	Weight
Food	300	47
Fuel and lighting	250	10
Clothing	220	08
House Rent	150	20
Miscellaneous	200	15

[TURN OVER]

7. Attempt any two of the following :—

20

- (a) State various types of hypotheses.
- (b) What are the criteria of a good hypothesis?
- (c) Explain the following :—
 - (i) Type I and Type II errors.
 - (ii) Level of significance.

8. Attempt any two of the following :—

20

- (a) Discuss the meaning and significance of a research report.
- (b) Elaborate on the structure of a research report.
- (c) State the precautions to be taken while writing a research report.

(मराठी रुपांतर)

(३ तास)

एकूण गुण : १००

- सूचना :
- (१) एकूण पाच प्रश्न सोडवा. प्रत्येक विभागातील किमान दोन प्रश्न सोडवा.
 - (२) दोन्ही विभागातील उत्तरे एकाच उत्तरपत्रिकेत लिहा.
 - (३) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.
 - (४) साधा कॅलक्युलेटर वापरण्यास परवानगी आहे.
 - (५) विनंतीवरून आलेखपत्र देण्यात येतील.
 - (६) आलेखपत्र उत्तरपत्रिकेत बांधावे.

विभाग - १

१. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

२०

- (अ) संशोधनाची व्याख्या द्या. संशोधनाचे विविध प्रकार स्पष्ट करा.
- (ब) संशोधन प्रक्रियेतील पायऱ्या/टप्प्यांची चर्चा करा.
- (क) संशोधनातील संगणक तंत्रज्ञानाची भूमिका विशद करा.

२. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

२०

- (अ) विविध मापनदंडांचे वर्णन करा.
- (ब) नमुना निवड पद्धतीचे गुण आणि दोष लिहा.
- (क) संभाव्यता नमुना निवड पद्धती स्पष्ट करा.

[TURN OVER

३. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

२०

(अ) तथ्य संकलनाच्या 'मुलाखत पद्धती' यावर टीप लिहा.

(ब) निरीक्षण पद्धतीचे गुण आणि दोष स्पष्ट करा.

(क) तुम्ही केलेल्या एखाद्या विशिष्ट अभ्यासाचा थोडक्यात अहवाल द्या.

४. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

(अ) (१) वर्गीकरणावर टीप लिहा.

४

(२) खालील माहितीवरून आलेखाच्या साहाय्याने बहुलक निश्चित करा.

६

वेतन (₹)	१०००-२०००	२०००-३०००	३०००-४०००	४०००-५०००	५०००-६०००
कामगार संख्या	२०	५५	८५	६५	३०

(ब) पुढील माहितीवरून चतुर्थक विचलनाचा सहगुणक काढा.

१०

गुण	०-१०	१०-२०	२०-३०	३०-४०	४०-५०	५०-६०
विद्यार्थी संख्या	५	१०	२५	३०	२०	१०

(क) पुढील माहितीवरून विचलनाचा सहगुणक (CV) काढा.

१०

उंची (सेमी)	१२०-१२५	१२५-१३०	१३०-१३५	१३५-१४०	१४०-१४५	१४५-१५०	१५०-१५५
कामगार संख्या	३	५	९	१५	१०	६	२

विभाग - २

५. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

२०

(अ) पुढील माहितीवरून कार्ल पीअरसनचा सहसंबंध सहगुणक काढा.

क्ष	१०	८	७	९	६	३	२	४
य	६	७	९	१०	८	१०	११	१२

(ब) पुढील माहितीवरून 'य' चे 'क्ष' वरील समाश्रयण समीकरण शोधा.

क्ष	५	१०	५	११	१२	४	३	२	७	१
य	१	६	२	८	५	१	४	६	५	२

(क) तीन वर्षीय सरकती सरासरी वापरून कल शोधा.

वर्ष	२०००	२००१	२००२	२००३	२००४	२००५	२००६
विक्री (०००₹)	४०	४६	५२	५५	६०	६४	६९

६. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

(अ) (१) निर्देशांकाचे उपयोग स्पष्ट करा.

(२) पुढील माहितीवरून वास्तव उत्पन्न काढा.

वर्ष	२००५	२००६	२००७	२००८	२००९
उत्पन्न (₹)	१२०	१३२	१४३	१५०	१७१
निर्देशांक	१००	१२०	१३०	१५०	१८०

(ब) पुढील माहितीवरून फिशरचा निर्देशांक काढा.

वस्तु	२०००		२०१२	
	किंमत (₹)	परिमाण (कि.ग्रॅ)	किंमत (₹)	परिमाण (कि.ग्रॅ)
अ	१०	५०	१५	४५
ब	१२	४०	१४	४०
क	१३	३०	१४	३५
ड	१५	२०	२०	२०

(क) पुढील माहितीवरून राहणीमानाचा निर्देशांक काढा.

गट	निर्देशांक	भार
अन्न	३००	४७
इंधन व वीज	२५०	१०
कपडे	२२०	०८
घरभाडे	१५०	२०
इतर	२००	१५

७. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

(अ) गृहीतकृत्याचे विविध प्रकार विशद करा.

(ब) चांगल्या गृहीतकृत्याचे निकष कोणते आहेत?

(क) स्पष्ट करा.

(१) Type I and Type II errors.

(२) Level of significance.

८. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

(अ) संशोधन अहवालाचा अर्थ व महत्त्व यांची चर्चा करा.

(ब) संशोधन अहवालाचा आराखडा सविस्तरपणे विशद करा.

(क) संशोधन अहवाल लिहिताना घ्यावयाची खबरदारी लिहा.