

Time: 3 Hours

Marks: 100

- Note: 1) Attempt any FIVE questions, selecting not more than THREE 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

- Q.1 Attempt any **TWO** of the following. 20
 a) Discuss the characteristics of scientific research.
 b) State various types of research.
 c) Explain the process of research work.

- Q.2 Attempt any **TWO** of the following. 20
 a) Explain different scales of measurement.
 b) What are the criteria of a good sample?
 c) Describe different random sampling methods.

- Q.3 Attempt any **TWO** of the following. 20
 a) Write a note on Questionnaire method of data collection.
 b) What are the merits and demerits of Interview method?
 c) Give a report on a case study that you have undertaken.

- Q.4 Attempt any **TWO** of the following. 20
 a) Draw Histogram and Frequency Polygon for the following data.

Marks	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Number of girls	20	65	80	55	35

- b) Calculate Median and Mode for the following data.

Weight (Kg)	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
Number of boys	4	8	18	25	5

- c) Calculate Standard Deviation (SD) for the following data.

Income (Rs)	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150
Number of workers	8	20	32	25	15

SECTION II

- Q.5 Attempt any **TWO** of the following. 20
 a) Calculate Spearman's Rank Correlation Coefficient for the following data.

Marks in History	40	35	42	47	39
Marks in Geography	42	37	40	46	44

- b) Find regression equation of Y on X for the following data.

$n= 10$ $\sum X= 120$ $\sum Y= 180$ $\sum X^2= 3240$ $\sum XY=3160$

c) Fit a trend using three yearly moving average method.

Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Production (in Kgs)	55	62	67	74	80	85	90	98

Q6. Attempt any **TWO** of the following.

a) (i) Explain the problems in the construction of index numbers. 05

(ii) Calculate real income for the following data. 05

Year	2011	2012	2013	2014	2015
Income (Rs.)	500	600	700	800	900
Index Number	100	105	110	120	130

b) Calculate Laspeyre's index number for the following data. 10

Commodity	P ₁	P ₀	Q ₀
A	8	7	50
B	4	4	100
C	6	5	60
D	10	12	30

c) Calculate cost of living index number for the following data. 10

Group	Weight (W)	Index Number (I)
Food	60	260
Clothing	5	210
Lighting and Fuel	10	320
House Rent	15	300
Miscellaneous	10	200

Q7. Attempt any **TWO** of the following. 20

- a) Define hypothesis and explain its role in research.
- b) What are the types of hypothesis?
- c) Explain the criteria of a good hypothesis.

Q8. Attempt any **TWO** of the following. 20

- a) State the significance of a research report.
- b) Review various types of research reports.
- c) Explain the format of a research report.

(मराठी रूपांतर)

वेळ: ३ तास

गुण: १००

सूचना: १) कोणतेही पाच प्रश्न सोडवा परंतु एका विभागातील जास्तीत जास्त तीनच प्रश्न सोडवा.

- २) दोन्ही विभागातील उत्तरे एकाच उत्तरपत्रिकेत लिहावीत.
- ३) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.
- ४) साधा कॅलक्युलेटर वापरण्यास परवानगी आहे.
- ५) विनंतीवरून आलेखपत्र देण्यात येतील.
- ६) आलेखपत्र उत्तरपत्रिकेत बांधावे.

विभाग - १

प्रश्न: १) खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. २०

- अ) शास्त्रीय संशोधनाच्या वैशिष्ट्यांची चर्चा करा.
- ब) संशोधनाचे विविध प्रकार विशद करा.
- क) संशोधनाची प्रक्रिया स्पष्ट करा.

प्रश्न: २) खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. २०

- अ) विविध मापनदंड स्पष्ट करा.
- ब) चांगल्या नमुन्याचे निकष कोणते आहेत?
- क) विविध यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीचे वर्णन करा.

प्रश्न: ३) खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. २०

- अ) तथ्य संकलनाच्या प्रश्नावली पद्धतीवर टीप लिहा.
- ब) मुलाखत पद्धतीचे गुण आणि दोष कोणते आहेत?
- क) तुम्ही केलेल्या एखाद्या विशिष्ट अभ्यासाचा थोडक्यात अहवाल द्या.

प्रश्न: ४) खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. २०

अ) खालील माहितीवरून स्तंभालेख आणि वारंवारिता बहुभुज काढा.

गुण	०-१०	१०-२०	२०-३०	३०-४०	४०-५०
मुलींची संख्या	२०	६५	८०	५५	३५

ब) खालील माहितीवरून मध्यमा आणि बहुलक काढा.

वजन (किग्रॅ)	२०-३०	३०-४०	४०-५०	५०-६०	६०-७०
मुलांची संख्या	४	८	१८	२५	५

क) खालील माहितीवरून प्रमाण विचलन (SD) काढा.

उत्पन्न (रु)	१००-११०	११०-१२०	१२०-१३०	१३०-१४०	१४०-१५०
कामगार संख्या	८	२०	३२	२५	१५

विभाग - २

प्रश्न: ५) खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. २०

अ) खालील माहितीवरून स्पीअरमानचा सहसंबंध सहगुणक काढा.

गुण - इतिहास	४०	३५	४२	४७	३९
गुण - भूगोल	४२	३७	४०	४६	४४

ब) खालील माहितीवरून 'य' चे 'क्ष' वरील समाश्रयण समीकरण काढा.

$$n = 10 \quad \sum \text{क्ष} = 120 \quad \sum \text{य} = 160 \quad \sum \text{क्ष}^2 = 3240 \quad \sum \text{क्षय} = 3160$$

क) तीन वर्षीय सरकारी सरासरी वापरून कल शोधा.

वर्ष	२००१	२००२	२००३	२००४	२००५	२००६	२००७	२००८
उत्पादन (किग्रॅ)	५५	६२	६७	७४	८०	८५	९०	९८

प्रश्न: ६) खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

अ) (i) निर्देशांक तयार करण्यातील अडचणी स्पष्ट करा.

०५

(ii) खालील माहितीवरून वास्तव उत्पन्न काढा.

०५

वर्ष	२०११	२०१२	२०१३	२०१४	२०१५
उत्पन्न (रु)	५००	६००	७००	८००	९००
निर्देशांक	१००	१०५	११०	१२०	१३०

ब) खालील माहितीवरून लासपेअरचा निर्देशांक काढा.

१०

वस्तू	P ₁	P ₀	Q ₀
अ	८	७	५०
ब	४	४	१००
क	६	५	६०
ड	१०	१२	३०

क) खालील माहितीवरून राहणीमानाचा निर्देशांक काढा.

१०

गट	भार	निर्देशांक
अन्न	६०	२६०
वस्त्र	५	२१०
वीज व इंधन	१०	३२०
घर भाडे	१५	३००
इतर	१०	२००

प्रश्न: ७) खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

२०

अ) गृहीतकृत्याची व्याख्या द्या आणि संशोधनातील त्याची भूमिका स्पष्ट करा.

ब) गृहीतकृत्यांचे प्रकार कोणते आहेत?

क) चांगल्या गृहीतकृत्यांचे निकष स्पष्ट करा.

प्रश्न: ८) खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

२०

अ) संशोधन अहवालाचे महत्त्व विशद करा.

ब) संशोधन अहवालाच्या विविध प्रकारांचा आढावा घ्या.

क) संशोधन अहवालाचा आराखडा स्पष्ट करा.