

# RAN-1901001001020001

M.A. Part-1 (External) Examination March - 2026

Psychology (Paper - 02)

Experimental Designs In Psychology And Psychological Statistics

Time: 3 Hours ]

[ Total Marks: 100

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <p><b>સૂચના : / Instructions</b></p> <p>(1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.<br/>Fill up strictly the above details on your answer book</p> | <p>Seat No.:</p> <table style="width: 100%; border: 1px solid black;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; height: 80px; margin-top: 10px;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Student's Signature</p> |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |

પ્ર.1. પરિવર્ત્યોનાં પ્રકારો અને લક્ષણો વર્ણવી તેનું પ્રાયોગિક યોજનામાં મહત્વ જણાવો. (20)

અથવા

પૂર્વ પ્રાયોગિક સંશોધન યોજનાનાં પ્રકારો વર્ણવો. (20)

પ્ર.2. (A) (2 X 2 X 2 ) ફેક્ટોરિયલ ડિઝાઇન (10)

(B) પ્રિ ટેસ્ટ - પોસ્ટ ટેસ્ટ યોજના (10)

અથવા

અસરદારક પ્રાયોગિક યોજના કોને કહેવાય? તેના લક્ષણો અને મહત્વ જણાવો. (20)

પ્ર.3. (A) શુટીંગ સ્પર્ધામાં 10 પ્રયત્નોમાંથી 6 વખત સફળતા મળવાની અને 4 વખત નિષ્ફળતા મળવાની સંભાવના શોધો. (12)

(B) અપ્રાયોગિક સંશોધન ડીઝાઇનના પ્રકારો સમજાવો. (08)

અથવા

પ્ર.3. (A) અમલસાડની કલા મહાવિદ્યાલયનાં પ્રથમ વર્ષના અને અંતિમ વર્ષના વિદ્યાર્થીઓની કલા સિધ્ધિ કસોટી આપવામાં આવી. તેના પરિણામો નીચે મુજબ છે. શું બંને જૂથો વચ્ચેનો તફાવત અર્થપૂર્ણ છે. (12)

| જૂથ                      | N  | મધ્યક Mean | પ્રમાણિત વિચલન S.D. |
|--------------------------|----|------------|---------------------|
| પ્રથમ વર્ષના વિદ્યાર્થીઓ | 94 | 68.24      | 16.62               |
| અંતિમ વર્ષના વિદ્યાર્થીઓ | 83 | 81.09      | 22.12               |

(B) વિષમતાના પ્રકારો વર્ણવો.

પ્ર.4. (A) “શાળાની જેમ કોલેજમાં યુનિકોર્મ ફરજિયાત કરવો જોઈએ.” આ મુદ્દે પરત્વે વિદ્યાર્થીઓના અભિપ્રાયો નીચે દર્શાવ્યા મુજબ છે. સમાન સંભાવના સિધ્ધાંત કલ્પના વિરુદ્ધ કસોટી કરો. (12)

| સંપૂર્ણ સહમત | સહમત | તટસ્થ | અસહમત | સંપૂર્ણ અસહમત | કુલ |
|--------------|------|-------|-------|---------------|-----|
| 11           | 20   | 18    | 33    | 68            | 150 |

(B) એક્સ પોસ્ટ ફેક્ટો યોજનાની મર્યાદા સમજાવો. (08)

અથવા

પ્ર.4. (A) કાર્મસી કંપનીનાં કર્મચારીઓને એક પ્રયોગ દરમિયાન કાર્ય-સંતોષ તુલા આપવામાં આવી. મળેલા પ્રાપ્તાકોને આધારે નક્કી કરો કે પ્રાયોગિક જૂથ અને નિયંત્રિત જૂથ વચ્ચેનો તફાવત અર્થપૂર્ણ છે? મધ્યસ્થ કસોટીનો ઉપયોગ કરો. (12)

| જૂથના પ્રકારો | Below Median | Above Median |
|---------------|--------------|--------------|
| પ્રાયોગિક જૂથ | 22           | 48           |
| નિયંત્રિત જૂથ | 43           | 11           |

(B) અર્ધ પ્રાયોગિક સંશોધન ડીઝાઇનનો અર્થ તથા મર્યાદાઓ ચર્ચો. (08)

પ્ર.5. (A) પૂર્વગ્રહ ઘટાડવાની ચાર પદ્ધતિની ચાર જૂથોના વ્યક્તિઓ પર થયેલ અસરો નીચે દર્શાવ્યા મુજબ છે. શું પદ્ધતિના તફાવતને કારણે વ્યક્તિઓ જૂથોના મધ્યકો પરત્વે તફાવત જોવા મળે છે? વિચરણ વિશ્લેષણ (Anova) પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરો. (12)

| જૂથો | પદ્ધતિ |    |    |    |      |
|------|--------|----|----|----|------|
|      | A      | B  | C  | D  |      |
| P    | 2      | 8  | 3  | 4  |      |
| Q    | 4      | 8  | 4  | 4  |      |
| R    | 4      | 10 | 3  | 6  |      |
| S    | 2      | 6  | 6  | 6  |      |
|      | 12     | 32 | 16 | 20 | = 80 |
|      | 3      | 8  | 4  | 5  |      |

(B) શૂન્ય સિધ્ધાંત કલ્પના વર્ણવો. (08)

અથવા

પ્ર.5. (A) “દરેક સમાજમાં લગ્ન સાદગીપૂર્ણ હોવા જોઈએ” આ મુદ્દે યુવાનો, વકીલો તથા વયસ્ક નાગરિકોના અભિપ્રાયોનું વિતરણ નીચે દર્શાવેલ છે. સ્વતંત્ર સિધ્ધાંત કલ્પના વિરુદ્ધ 0.01 સાર્થકતાના સ્તરે કસોટી કરો. (12)

| જૂથ           | Yes | Indifferent | No | Total |
|---------------|-----|-------------|----|-------|
| યુવાનો        | 22  | 17          | 41 | 80    |
| વકીલો         | 48  | 05          | 27 | 80    |
| વયસ્ક નાગરિકો | 63  | 13          | 04 | 80    |

(B) સારી સંશોધન ડીઝાઇનના માપદંડો વર્ણવો. (08)

### ENGLISH VERSION

Q.1. Describe the types and characteristics of variables and their importance in experimental design. (20)

Or

Describe the types of pre-experimental research designs. (20)

Q.2. (A) (2 X 2 X 2 ) Factorial design (10)

(B) Pre-test - Post-test design (10)

**Or**

What is an effective experimental design ? Explain its features and importance. (20)

**Q.3. (A)** Find the probability of success 6 times and failure 4 times out of 10 attempts in a shooting competition. (12)

(B) Explain the types of Non-experimental research design. (08)

**Or**

**Q.3. (A)** An art achievement test was given to the first year and final year students of Kala Mahavidyalaya, Amalsad. The results are as follows. Is the difference between the two groups significant? (12)

| Group               | N  | Mean  | S.D.  |
|---------------------|----|-------|-------|
| first year students | 94 | 68.24 | 16.62 |
| final year students | 83 | 81.09 | 22.12 |

(B) Describe the types Skewness.

**Q.4. (A)** "Uniform should be made compulsory in colleges like in schools." The opinions of the students on this issue are as shown below. (12)

Test the hypothesis against the Equal Probability Principle.

| Strongly Agree | Agree | Neutral | Disagree | Strongly Disagree | Total |
|----------------|-------|---------|----------|-------------------|-------|
| 11             | 20    | 18      | 33       | 68                | 150   |

(B) Explain the limitations of Ex Post Facto Design. (08)

**Or**

**Q.4. (A)** The employees of a pharmacy company were given a job satisfaction scale during an experiment. Based on the results obtained, determine whether the difference between the experimental group and the control group is significant? Use the median test. (12)

| Types of Group     | Below Median | Above Median |
|--------------------|--------------|--------------|
| experimental group | 22           | 48           |
| control group      | 43           | 11           |

(B) Discuss the advantages and Limitations of Quasi experimental design. (08)

**Q.5. (A)** The effects of four methods of bias reduction on four groups of individuals are as shown below. Do the differences in methods lead to differences in the means of the individuals in the groups? Use the analysis of variance (Anova) method. (12)

| Group | Method |    |    |    |      |
|-------|--------|----|----|----|------|
|       | A      | B  | C  | D  |      |
| P     | 2      | 8  | 3  | 4  |      |
| Q     | 4      | 8  | 4  | 4  |      |
| R     | 4      | 10 | 3  | 6  |      |
| S     | 2      | 6  | 6  | 6  |      |
|       | 12     | 32 | 16 | 20 | = 80 |
|       | 3      | 8  | 4  | 5  |      |

(B) Describe Null hypothesis. (08)

**Or**

- Q.5. (A)** The distribution of opinions of youth, lawyers and senior citizens on the issue "Marriage should be simple in every society" is shown below. Test against the independent hypothesis  
Hypothesis at 0.01 significance level. **(12)**

| Group          | Yes | Indifferent | No | Total |
|----------------|-----|-------------|----|-------|
| Youth          | 22  | 17          | 41 | 80    |
| Lawyer         | 48  | 05          | 27 | 80    |
| Senior Citizen | 63  | 13          | 04 | 80    |

- (B)** Explain criteria of good research design. **(08)**

\_\_\_\_\_