Roll No. ....

O. M. R. Serial No. | | | | | | | |

Question Booklet Number

B. Sc. (Ag.) (First Semester) EXAMINATION, 2021-22

(Old Course)

ELEMENTRY STATISTICS

Paper Code			
Ag	1	0	5

Questions Booklet Series

A

Time : 1:30 Hours] [*Maximum Marks : 100*

Instructions to the Examinee :

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so.

2. The booklet contains 60 questions. Examinee is required to answer any 50 questions in the OMR Answer-Sheet provided and not in the question booklet. If more than 50 questions are attempted by student, then the first attempted 50 questions will be considered for evaluation. All questions carry equal marks.

3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/questions or having any other discrepancy should be got immediately replaced.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाए।

2. प्रश्न-पुस्तिका में 60 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को किन्हीं 50 प्रश्नों को केवल दी गई OMR आन्सर-शीट पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। यदि छात्र द्वारा 50 से अधिक प्रश्नों को हल किया जाता है तो प्रारम्भिक हल किये हुए 50 उत्तरों को ही मूल्यांकन हेतु सम्मिलित किया जाएगा। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गए हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गए हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, तो उसे तुरन्त बदल लें।

(Remaining instructions on the last page)

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

(Only for Rough Work)

1. सांख्यिकीय आँकड़े एकत्र किए जाते हैं :

(A) बिना किसी उद्देश्य के

(B) एक दिए गए उद्देश्य के लिए

(C) किसी भी उद्देश्य के लिए

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

2. एक साधारण तालिका प्रतिनिधित्व करती है :

(A) केवल एक कारक या चर

(B) हमेशा दो कारक या चर

(C) दो या अधिक कारक या चर

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

3. कौन-सा एक आयामी आरेख है ?

(A) पाई-चार्ट

(B) सिलेंडर

(C) ग्राफ

(D) दंड आरेख

4. दो संख्याओं 16 और 25 का गुणोत्तर माध्य है :

(A) 15

(B) 5

(C) 20

(D) 4

1. Statistical data are collected for :

(A) Without any purpose

(B) A given purpose

(C) Any purpose

(D) None of the above

2. A simple table represents :

(A) Only one factor or variable

(B) Always two factors or variables

(C) Two or more factors or variables

(D) None of the above

3. Which one is a one-dimensional diagram ?

(A) Pie-chart

(B) Cylinder

(C) A graph

(D) Bar diagram

4. Geometric mean of two numbers 16 and 25 is :

(A) 15

(B) 5

(C) 20

(D) 4

5. N प्रेक्षणों का योग 4200 और माध्य 210 है, तो N का मान है :

(A) 50
(B) 21
(C) 42
(D) 20

5. Sum of N observations is 4200 and their mean is 210, then the value of N is :

(A) 50
(B) 21
(C) 42
(D) 20

6. परास माप है :

(A) केन्द्रीय प्रवृत्ति का
(B) विक्षेपण का
(C) प्रायिकता का
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

6. Range is a measure of :

(A) Central Tendency
(B) Dispersion
(C) Probability
(D) None of the above

7. माध्य विचलन हमेशा इसके सापेक्ष न्यूनतम होता है :

(A) माध्य
(B) बहुलक
(C) माध्यिका
(D) मनमाना मान

7. The mean deviation is always minimum about :

(A) Mean
(B) Mode
(C) Median
(D) Arbitrary value

8. 5, 5, 5 और 5 का प्रसरण है :

(A) 0
(B) 25
(C) 10
(D) 5

8. Variance of 5, 5, 5 and 5 is :

(A) 0
(B) 25
(C) 10
(D) 5

9. विचरण गुणांक का सूत्र है :

(A) 100 × मा. वि./माध्य

(B) 100 × माध्य/मा. वि.

(C) 100 /(माध्य × मा. वि.)

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

9. Formula of Coefficient of Variation (CV) is :

(A) 100 × S. D./Mean

(B) 100 × Mean/S. D.

(C) 100/(Mean × S. D.)

(D) None of the above

10. चतुर्थक विचलन .... सूत्र द्वारा दिया जाता है।

(A) $\frac{(Q_1 + Q_3)}{2}$

(B) $(Q_3 - Q_1)$

(C) $(Q_3 + Q_1)$

(D) $\frac{(Q_3 - Q_1)}{2}$

10. Quartile deviation is given by the formula :

(A) $\frac{(Q_1 + Q_3)}{2}$

(B) $(Q_3 - Q_1)$

(C) $(Q_3 + Q_1)$

(D) $\frac{(Q_3 - Q_1)}{2}$

11. प्रायिकता को व्यक्त किया जा सकता है :

(A) अनुपात

(B) समानुपात

(C) प्रतिशत

(D) उपर्युक्त सभी

11. Probability can be expressed as :

(A) Ratio

(B) Proportion

(C) Percentage

(D) All of the above

12. यदि A और B दो घटनायें हैं, तो A या B के घटित होने की प्रायिकता दी जाती है :

(A) P (A) + P (B)

(B) $P(A \cup B)$

(C) $P(A \cap B)$

(D) P (A).P (B)

12. If A and B are two events, the probability of occurrence of either A or B is given as :

(A) P (A) + P (B)

(B) $P(A \cup B)$

(C) $P(A \cap B)$

(D) P (A).P (B)

13. प्रतिदर्श मिलकर बनता है :

(A) समष्टि की सभी इकाइयों से

(B) समष्टि की 25% इकाइयों से

(C) समष्टि की 50% इकाइयों से

(D) समष्टि के किसी भी अंश से

13. A sample consists of :

(A) all units of the population

(B) 25 percent units of the population

(C) 50 percent units of the population

(D) any fraction of the population

14. सामान्य संकेतन में प्रतिदर्श अंश दिया जाता है :

(A) $\frac{N}{n}$

(B) $\frac{1}{n}$

(C) $\frac{n}{N}$

(D) $\frac{1}{N}$

14. In usual notation sampling fraction is given as :

(A) $\frac{N}{n}$

(B) $\frac{1}{n}$

(C) $\frac{n}{N}$

(D) $\frac{1}{N}$

15. प्रतिदर्श आकार में वृद्धि के फलस्वरूप होता है :

(A) नमूनाकरण त्रुटि अप्रभावित

(B) नमूनाकरण त्रुटि में कमी

(C) नमूनाकरण त्रुटि में वृद्धि

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

15. Sample size increase leads to :

(A) No effect on sampling error

(B) Reduction in sampling error

(C) Increase in sampling error

(D) None of the above

16. नमूनाकरण त्रुटि को कम किया जा सकता है :

(A) एक उचित प्रायिकता प्रतिदर्श का चयन करके

(B) पर्याप्त आकार के प्रतिदर्श का चयन करके

(C) (A) और (B) दोनों

(D) (A) और (B) में से कोई नहीं

16. Sampling error can be reduced by :

(A) Choosing a proper probability sampling

(B) Selecting a sample of adequate size

(C) Both (A) and (B)

(D) Neither (A) nor (B)

17. परीक्षण के तहत परिकल्पना है :

(A) सामान्य परिकल्पना

(B) वैकल्पिक परिकल्पना

(C) शून्य परिकल्पना

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

17. The hypothesis under test is :

(A) Simple hypothesis

(B) Alternative hypothesis

(C) Null hypothesis

(D) None of the above

18. स्वातंत्र्य की कोटि संबंधित है :

(A) एक समुच्चय में स्वतंत्र प्रेक्षणों की संख्या से

(B) एक समुच्चय में प्रेक्षणों की संख्या से

(C) परीक्षण के तहत परिकल्पना से

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

18. Degree of freedom is related to :

(A) Number of independent observations in a set

(B) Number of observations in a set

(C) Hypothesis under test

(D) None of the above

19. किसी जाँच का सार्थकता स्तर परिभाषित किया जाता है :

(A) टाइप-I त्रुटि करने की प्रायिकता

(B) टाइप-II त्रुटि करने की प्रायिकता

(C) शून्य परिकल्पना को खारिज करना, जब यह सत्य है

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

19. Level of significance of the test is defined as :

(A) Probability of committing type-II error

(B) Probability of committing type-I error

(C) Rejecting null hypothesis when it is true

(D) None of the above

20. शून्य परिकल्पना को खारिज करना जबकि यह सत्य नहीं है ....।

(A) टाइप-I त्रुटि

(B) टाइप-II त्रुटि

(C) कोई त्रुटि नहीं

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

20. Rejecting H_0 when H_0 is false ....

(A) Type-I error

(B) Type-II error

(C) No error

(D) None of the above

21. मानक प्रसामान्य वितरण का प्रसरण है :

(A) –1

(B) 0

(C) 2

(D) 1

21. Variance of standard normal distribution is :

(A) –1

(B) 0

(C) 2

(D) 1

22. $H_0 : \mu = \mu_0$ बनाम $H_1 : \mu > \mu_0$, जाँच के लिए जब समष्टि मानक विचलन पता हो, तब उपयुक्त जाँच है :

(A) *t*-जाँच

(B) Z-जाँच

(C) F-जाँच

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

22. To test $H_0 : \mu = \mu_0$ *vs.* $H_1 : \mu > \mu_0$ when population standard deviation is known, the appropriate test is :

(A) *t*-test

(B) Z-test

(C) F-test

(D) None of the above

23. स्टूडेन्ट *t*-जाँच केवल तब उपयोगी है जब :

(A) चर मान स्वतंत्र हों

(B) चर प्रसामान्य वितरित हों

(C) प्रतिदर्श का आकार बड़ा न हो

(D) उपर्युक्त सभी

23. Student's *t*-test is applicable only when :

(A) The variate values are independent

(B) The variables are distributed normally

(C) The sample size is not large

(D) All of the above

24. यदि Z-statistic का परिकलित मान, सारणी मान से ज्यादा है, तो शून्य परिकल्पना :

(A) नहीं कहा जा सकता है

(B) स्वीकार की जाती है

(C) खारिज की जाती है

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

24. If the value of calculated Z-statistic is greater than tabulated value, the null hypothesis is :

(A) Cannot say

(B) Accepted

(C) Rejected

(D) None of the above

25. सार्थकता स्तर .... के बीच होता है।

(A) –1 से 0

(B) 0 से 1

(C) 1 से 2

(D) –1 से 1

25. Level of significance lies between :

(A) –1 to 0

(B) 0 to 1

(C) 1 to 2

(D) –1 to 1

26. दो समष्टि प्रसरणों की समानता का परीक्षण इससे किया जाता है :

(A) *t*-परीक्षण

(B) Z-परीक्षण

(C) काई-वर्ग परीक्षण

(D) F-परीक्षण

26. Testing of equality of two population variances is done by :

(A) *t*-test

(B) Z-test

(C) Chi-square test

(D) F-test

27. जब समष्टि मानक विचलन ज्ञात हो, तब समष्टि माध्य के बारे में परिकल्पना की जाँच इससे की जाती है :

(A) Z-परीक्षण

(B) *t*-परीक्षण

(C) F-परीक्षण

(D) काई-परीक्षण

27. When population standard deviation is known, the hypothesis about population mean is tested by :

(A) Z-test

(B) *t*-test

(C) F-test

(D) Chi-test

28. $H_0 : \mu = 7$ बनाम $H_1 : \mu > 7$ परिकल्पना की जाँच के फलस्वरूप होता है :

(A) एकतरफा दाहिनी पूँछ परीक्षण

(B) एकतरफा बाईं पूँछ परीक्षण

(C) दोतरफा परीक्षण

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

28. Test of hypothesis $H_0 : \mu = 7$ *vs.* $H_1 : \mu > 7$ leads to :

(A) One-sided right tailed test

(B) One-sided left tailed test

(C) Two-tailed test

(D) None of the above

29. द्विविभाजन आवृत्ति में काई-वर्ग परीक्षण के संदर्भ में स्वातंत्र्य संख्या है :

(A) 0

(B) 2

(C) 1

(D) 4

29. The degree of freedom for Chi-square test in case of dichotomised frequencies is :

(A) 0

(B) 2

(C) 1

(D) 4

30. प्रसरण विश्लेषण प्रयोग करता है :

(A) *t*-परीक्षण

(B) F-परीक्षण

(C) Z-परीक्षण

(C) काई-परीक्षण

30. Analysis of variance utilises :

(A) *t*-test

(B) F-test

(C) Z-test

(C) Chi-test

31. निम्नलिखित में से कौन क्षेत्र परीक्षण का मूल सिद्धान्त नहीं है ?

(A) पुनःप्रयोग

(B) यादृच्छिकीकरण

(C) स्थानीय नियंत्रण

(D) सुतथ्यता

31. Which one is not a basic principle of design ?

(A) Replication

(B) Randomization

(C) Local Control

(D) Precision

32. क्षेत्र में स्थानीय नियंत्रण इसके माध्यम से बनाये रखा जाता है :

(A) एकरूपता परीक्षण

(B) यादृच्छिकीकरण

(C) प्राकृतिक कारक

(D) उपर्युक्त सभी

32. Local control in the field is maintained through :

(A) Uniformity trials

(B) Randomization

(C) Natural factors

(D) All of the above

33. एक प्रयोग में यादृच्छिकीकरण दूर करने में मदद करता है :

(A) मानव पूर्वाग्रह

(B) पुनःप्रयोग की गणना

(C) प्रायोगिक त्रुटि

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

33. Randomization in an experiment helps to eliminate :

(A) Human bias

(B) Calculation of replication

(C) Experimental error

(D) None of the above

34. प्रायोगिक त्रुटि इसके कारण होती है :

(A) प्रयोगकर्ता की गलती

(B) बाहरी कारक

(C) उपचार में भिन्नता

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

35. स्थानीय नियंत्रण .... बनाए रखने के लिए एक उपकरण है।

(A) ब्लॉकों के भीतर एकरूपता

(B) ब्लॉकों के बीच एकरूपता

(C) (A) और (B) दोनों

(D) (A) और (B) में से कोई नहीं

36. 9 उपचारों और 45 प्रायोगिक इकाइयों के साथ सी. आर. डी. में उपचारों की स्वातंत्र्य संख्या है :

(A) 9

(B) 45

(C) 8

(D) 44

34. Experimental error is due to :

(A) Experimenter's mistake

(B) Extraneus factor

(C) Variation in treatments

(D) None of the above

35. Local control is a device to maintain ....

(A) Homogeneity within blocks

(B) Homogeneity among blocks

(C) Both (A) and (B)

(D) Neither (A) nor (B)

36. In a CRD with 9 treatments and 45 experimental units, the treatment degree of freedom is :

(A) 9

(B) 45

(C) 8

(D) 44

37. लैटिन वर्ग अभिकल्पना है :

(A) एक प्रतिबंधात्मक अभिकल्पना

(B) दो प्रतिबंधात्मक अभिकल्पना

(C) तीन प्रतिबंधात्मक अभिकल्पना

(D) प्रतिबंधात्मक रहित अभिकल्पना

37. A Latin square design is a :

(A) One restrictional design

(B) Two restrictional designs

(C) Three restrictional designs

(D) Non-restrictional design

38. समान सामग्री का उपयोग करने वाली CRD की तुलना में RBD में त्रुटि के वर्गों का योग है :

(A) कम

(B) ज्यादा

(C) बराबर

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

38. Error sum of squares in RBD as compared to CRD using the same material is :

(A) Less

(B) More

(C) Equal

(D) None of the above

39. 5^2 लैटिन वर्ग अभिकल्पना में त्रुटि की स्वातंत्र्य संख्या होगी :

(A) 25

(B) 10

(C) 32

(D) 12

39. In a 5^2 Latin square design, the error degree of freedom will be :

(A) 25

(B) 10

(C) 32

(D) 12

40. CRD में लुप्त प्रेक्षणों का होना है :

(A) आकलित

(B) अनुमानित

(C) विलोपित

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

40. Missing observation in a CRD is to be :

(A) Estimated

(B) Guessed

(C) Deleted

(D) None of the above

41. यादृच्छिकीकृत ब्लॉक अभिकल्पना में होता है :

(A) दो तरह से वर्गीकरण

(B) एक तरह से वर्गीकरण

(C) तीन तरह से वर्गीकरण

(D) वर्गीकरण रहित

42. b ब्लॉक और υ उपचार के साथ RBD में त्रुटि की स्वातंत्र्य संख्या है :

(A) $b(\upsilon - 1)$

(B) $(b - 1)(\upsilon - 1)$

(C) $\upsilon(b - 1)$

(D) $b\upsilon - 1$

43. RBD के फील्ड लेआउट में ब्लॉक .... दिशा में बनते हैं।

(A) उर्वरता प्रवणता के तिरछे

(B) उर्वरता प्रवणता के समान्तर

(C) उर्वरता प्रवणता के लम्बवत्

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

44. $(2 - x)^{17}$ के विस्तार में 16वाँ पद है :

(A) x^{15}

(B) 544

(C) $544x^{15}$

(D) $-544x^{15}$

41. A randomized block design has :

(A) Two-way classification

(B) One-way classification

(C) Three-way classification

(D) No classification

42. RBD with b block and υ treatments, the error degree of freedom is :

(A) $b(\upsilon - 1)$

(B) $(b - 1)(\upsilon - 1)$

(C) $\upsilon(b - 1)$

(D) $b\upsilon - 1$

43. In the field layout of a RBD, the blocks are formed in the direction :

(A) Diagonally to fertility gradient

(B) Parallel to fertility gradient

(C) Perpendicular to fertility gradient

(D) None of the above

44. The 16th term in the expansion of $(2 - x)^{17}$ is :

(A) x^{15}

(B) 544

(C) $544x^{15}$

(D) $-544x^{15}$

45. $\left(\frac{a}{x} + bx\right)^{12}$ के विस्तार में मध्य पद है :

(A) $924a^6b^6$

(B) a^6b^6

(C) 924

(D) 12

46. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{10}$ के विस्तार में x से मुक्त पद ज्ञात कीजिए :

(A) 10

(B) 252

(C) 2052

(D) 520

47. सामान्य संकेतन में

$C_1 + 2C_2 + 3C_3 + ... + nC_n = ?$

(A) 2^{n-1}

(B) n

(C) n^2

(D) $n.2^{n-1}$

48. $f(x) = e^x$ है :

(A) त्रिकोणमितीय फलन

(B) लघुगणक फलन

(C) घातीय फलन

(D) बीजीय फलन

45. Middle term in the expansion of $\left(\frac{a}{x} + bx\right)^{12}$ is :

(A) $924a^6b^6$

(B) a^6b^6

(C) 924

(D) 12

46. Find the term which is independent of x in the expansion of $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{10}$:

(A) 10

(B) 252

(C) 2052

(D) 520

47. In usual notation

$C_1 + 2C_2 + 3C_3 + ... + nC_n = ?$

(A) 2^{n-1}

(B) n

(C) n^2

(D) $n.2^{n-1}$

48. $f(x) = e^x$ is :

(A) Trigonometric function

(B) Logarithmic function

(C) Exponential function

(D) Algebraic function

49. q ज्ञात कीजिए, जबकि $y = q^x$, $y = 1296$ और $x = 4$:

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 7

49. For the function $y = q^x$, $y = 1296$ and $x = 4$, find q :

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 7

50. $\log_{343} 49$ का मान बताइये :

(A) $\frac{2}{3}$

(B) 343

(C) 49

(D) $\frac{343}{49}$

50. Find $\log_{343} 49$:

(A) $\frac{2}{3}$

(B) 343

(C) 49

(D) $\frac{343}{49}$

51. $\log_b a \times \log_c b \times \log_a c = ?$

(A) a

(B) b

(C) c

(D) 1

51. $\log_b a \times \log_c b \times \log_a c = ?$

(A) a

(B) b

(C) c

(D) 1

52. $\frac{d}{dx}(a^x) = ?$

(A) a^x

(B) $a^x(\log_e a)$

(C) e^x

(D) x^a

52. $\frac{d}{dx}(a^x) = ?$

(A) a^x

(B) $a^x(\log_e a)$

(C) e^x

(D) x^a

53. यदि $f(x) = \log_5 x$, तो $f(5)$ ज्ञात कीजिए :

(A) 5

(B) x^5

(C) 1

(D) 5^x

54. $\frac{d}{dx}(x \sin x) = ?$

(A) $\sin x + \cos x$

(B) $x \cos x + \sin x$

(C) $x \sin x$

(D) $x \cos x$

55. $\frac{d}{dx}(e^{ax^2+bx+c}) = ?$

(A) $(2ax + b)e^{ax^2+bx+c}$

(B) e^{ax^2+bx+c}

(C) $2ax + b$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

56. यदि $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए जबकि $x = 4$:

(A) $\frac{2}{9}$

(B) $\frac{5}{16}$

(C) $\frac{5}{9}$

(D) $\frac{3}{16}$

53. If $f(x) = \log_5 x$, find $f(5)$:

(A) 5

(B) x^5

(C) 1

(D) 5^x

54. $\frac{d}{dx}(x \sin x) = ?$

(A) $\sin x + \cos x$

(B) $x \cos x + \sin x$

(C) $x \sin x$

(D) $x \cos x$

55. $\frac{d}{dx}(e^{ax^2+bx+c}) = ?$

(A) $(2ax + b)e^{ax^2+bx+c}$

(B) e^{ax^2+bx+c}

(C) $2ax + b$

(D) None of the above

56. If $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$, then find $\frac{dy}{dx}$ when $x = 4$:

(A) $\frac{2}{9}$

(B) $\frac{5}{16}$

(C) $\frac{5}{9}$

(D) $\frac{3}{16}$

57. यदि $y = ax^7$, तो $\left(x\frac{dy}{dx} - 7y\right)$ का मान ज्ञात कीजिए :

(A) 2
(B) 0
(C) 7
(D) 1

58. $\frac{d}{dx}(\log \sin x^3) = ?$

(A) $3x^2 \cot x^3$
(B) $x^2 \tan x^3$
(C) $x^2 \cot x$
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

59. यदि $(ax^2 + by^2 + 2hxy + c) = 0$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए :

(A) $-\frac{ax + hy}{by + hx}$
(B) $2ax + 2by$
(C) $2hx$
(D) $2hy$

60. $\frac{d}{dx}\left(\frac{\tan x}{x} + e^x\right) = ?$

(A) $\frac{(x \sec^2 x - \tan x)}{x^2}$
(B) $\frac{e^x + (x \sec^2 x - \tan x)}{x^2}$
(C) $x \sec^2 x - \tan x$
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

57. If $y = ax^7$, then find $\left(x\frac{dy}{dx} - 7y\right)$:

(A) 2
(B) 0
(C) 7
(D) 1

58. $\frac{d}{dx}(\log \sin x^3) = ?$

(A) $3x^2 \cot x^3$
(B) $x^2 \tan x^3$
(C) $x^2 \cot x$
(D) None of the above

59. If $(ax^2 + by^2 + 2hxy + c) = 0$, then find $\frac{dy}{dx}$:

(A) $-\frac{ax + hy}{by + hx}$
(B) $2ax + 2by$
(C) $2hx$
(D) $2hy$

60. $\frac{d}{dx}\left(\frac{\tan x}{x} + e^x\right) = ?$

(A) $\frac{(x \sec^2 x - \tan x)}{x^2}$
(B) $\frac{e^x + (x \sec^2 x - \tan x)}{x^2}$
(C) $x \sec^2 x - \tan x$
(D) None of the above

4. Four alternative answers are mentioned for each question as—A, B, C & D in the booklet. The candidate has to choose the most correct/appropriate answer and mark the same in the OMR Answer-Sheet as per the direction :

Example :

Question :

Q. 1 (A) ● (C) (D)

Q. 2 (A) (B) ● (D)

Q. 3 (A) ● (C) (D)

Illegible answers with cutting and over-writing or half filled circle will be cancelled.

5. Each question carries equal marks. Marks will be awarded according to the number of correct answers you have.

6. All answers are to be given on OMR Answer sheet only. Answers given anywhere other than the place specified in the answer sheet will not be considered valid.

7. Before writing anything on the OMR Answer Sheet, all the instructions given in it should be read carefully.

8. After the completion of the examination candidates should leave the examination hall only after providing their OMR Answer Sheet to the invigilator. Candidate can carry their Question Booklet.

9. There will be no negative marking.

10. Rough work, if any, should be done on the blank pages provided for the purpose in the booklet.

11. To bring and use of log-book, calculator, pager and cellular phone in examination hall is prohibited.

12. In case of any difference found in English and Hindi version of the question, the English version of the question will be held authentic.

Impt. : On opening the question booklet, first check that all the pages of the question booklet are printed properly. If there is ny discrepancy in the question Booklet, then after showing it to the invigilator, get another question Booklet of the same series.

4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर— A, B, C एवं D हैं। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से एक सबसे सही अथवा सबसे उपयुक्त उत्तर छाँटना है। उत्तर को OMR आन्सर-शीट में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

उदाहरण :

प्रश्न :

प्रश्न 1 (A) ● (C) (D)

प्रश्न 2 (A) (B) ● (D)

प्रश्न 3 (A) ● (C) (D)

अपठनीय उत्तर या ऐसे उत्तर जिन्हें काटा या बदला गया है, या गोले में आधा भरकर दिया गया, उन्हें निरस्त कर दिया जाएगा।

5. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आपके जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।

6. सभी उत्तर केवल ओ. एम. आर. उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर ही दिये जाने हैं। उत्तर-पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।

7. ओ. एम. आर. उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाये।

8. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी OMR Answer Sheet उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें। परीक्षार्थी अपने साथ प्रश्न-पुस्तिका ले जा सकते हैं।

9. निगेटिव मार्किंग नहीं है।

10. कोई भी रफ कार्य, प्रश्न-पुस्तिका के अन्त में, रफ-कार्य के लिए दिए खाली पेज पर ही किया जाना चाहिए।

11. परीक्षा-कक्ष में लॉग-बुक, कैलकुलेटर, पेजर तथा सेल्युलर फोन ले जाना तथा उसका उपयोग करना वर्जित है।

12. प्रश्न के हिन्दी एवं अंग्रेजी रूपान्तरण में भिन्नता होने की दशा में प्रश्न का अंग्रेजी रूपान्तरण ही मान्य होगा।

महत्वपूर्ण : प्रश्नपुस्तिका खोलने पर प्रथमतः जाँच कर देख लें कि प्रश्न-पुस्तिका के सभी पृष्ठ भलीभाँति छपे हुए हैं। यदि प्रश्नपुस्तिका में कोई कमी हो, तो कक्षनिरीक्षक को दिखाकर उसी सिरीज की दूसरी प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें।