

2021

Mathematics

ಗಣಿತ

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 100

ಸಮಯ : 3 ಗಂಟೆಗಳು

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100

SPECIFIC INSTRUCTIONS

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸೂಚನೆಗಳು

(i) Candidates have to attempt all questions.

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೂ ಉತ್ತರಿಸಬೇಕು

(ii) Marks carried by each question are indicated at its end.

ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ನೀಡಲಾಗುವ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. Find the value of b such that the system $2x + y + 2z = 0$; $x + y + 3z = 0$; $4x + 3y + bz = 0$ has non-trivial solution and find the solution.

$2x + y + 2z = 0$; $x + y + 3z = 0$; $4x + 3y + bz = 0$ ರ ಸಿಸ್ಟಂನಲ್ಲಿ ನಾನ್ ಟ್ರಿವಿಯಲ್ ಇದ್ದಾಗ 'ಬಿ' ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹಾಗೂ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

[4]

2. Solve the partial differential equation $pz - qz = z^2 + (x + y)^2$.

$pz - qz = z^2 + (x + y)^2$ ಆಂಶಿಕ ಅವಕಲನ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿ.

[4]

3. Obtain symmetric matrix B for the quadratic form

$$Q = 2x_1^2 + 3x_1x_2 + x_2^2$$

ಚತುರ್ಭುಜ ರೂಪಕ್ಕಾಗಿ ಸಮಮಿತಿಯ ಮಾತೃಕೆ ಬಿ ಪಡೆಯಿರಿ.

$$Q = 2x_1^2 + 3x_1x_2 + x_2^2$$

[4]

4. Write an algorithm to find the real root of the equation by Bisection method.

ಬೈಸೆಕ್ಷನ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಮೀಕರಣದ ನೈಜ ಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅಲ್ಗಾರಿದಮ್ ಬರೆಯಿರಿ.

[4]