
Nom:

Q.1: (1 punt) Obtingueu un esquema (implícit o explícit) de discretització de la següent equació en derivades parcials

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + \lambda \frac{\partial^2 u}{\partial t \partial x} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}.$$

Q.2: (1 punt) Considera la següent integral

$$\int_0^1 x^\beta e^{-x} dx$$

en quin rang de valors de β resulta eficient aplicar el mètode dels trapezis? Com es podria aplicar el mateix mètode fora d'aquest rang?

Q.3: (1 punt) Explica breument com i per què funciona el mètode de Monte Carlo per avaluar integrals definides del tipus $\int_a^b f(x)dx$.

Q.4: (1 punt) Descriu el mètode de Newton-Raphson per trobar zeros de funcions i explica les seves limitacions.