

Test ecuații neliniare

Problema 1 În unele probleme de distribuție a temperaturii este necesar să se găsească rădăcinile pozitive ale ecuației

$$2xJ_1(x) - J_0(x) = 0,$$

unde $J_0(x)$ și $J_1(x)$ sunt funcțiile Bessel de speța I de ordinul 0 și 1. Calculați cele mai mici trei rădăcini pozitive folosind metoda lui Newton și metoda secanței.

Problema 2 Căutăm parametrii α , β și γ ai modelului

$$f(x) = \alpha e^{\beta x} + \gamma x$$

interpolând punctele $(1, 10)$, $(2, 12)$ și $(3, 18)$. Utilizați metoda lui Newton pentru a găsi parametrii cu trei cifre corecte.