

Aluno: ENDREW RAFAEL TREPTOW HANG

Submeter até: 28/10/2019 23:59hs

Q1 A fórmula $N_1(h) = \frac{f(p+h)-f(p)}{h}$ foi usada para estimar o valor de $f'(p)$, para alguma função f no ponto $p = 1.1$. Ao calcular $N_1(h)$ nos seguintes valores de h

$$h = 1, \quad h = 0.5, \quad h = 0.25, \quad h = 0.125, \quad h = 0.0625, \quad h = 0.03125, \quad h = 0.015625$$

obteve-se,

$$N_1(1) = 23.1247897332, \quad N_1(0.5) = 7.7951871619, \quad N_1(0.25) = 3.9365614951, \quad N_1(0.125) = 2.6382263768, \\ N_1(0.0625) = 2.104908111, \quad N_1(0.03125) = 1.8628127355, \quad N_1(0.015625) = 1.7474155883$$

Use o método de extrapolação de Richardson sobre esses valores para obter uma aproximação para $f'(1.1)$ com erro pelo menos $O(h^7)$, i.e., calcule $N_7(1)$.

Qual dos valores abaixo é $N_7(1)$? (marque apenas 1 opção)

- a) 1.635724496
- b) 1.6357663131
- c) 1.6358025896
- ☒ d) 1.6356102484
- e) 1.6357163083
- f) 1.6357749837
- g) 1.6357291712
- h) 1.6357982186
- i) 1.6357731015
- j) 1.6358070817

$$N_7(1) = 1.6356102484780666$$

$$N_1(1) = 23.1247897332$$

$$N_1(0.5) = 7.7951871619$$

$$N_1(0.25) = 3.9365614951$$

$$N_1(0.125) = 2.6382263768$$

$$N_1(0.0625) = 2.104908111$$

$$N_1(0.03125) = 1.8628127355$$

$$N_1(0.015625) = 1.7474155883$$

$$N_2(1) = -7.534415409399999$$

$$N_2(0.5) = 0.07793582829999934$$

$$N_2(0.25) = 1.3398912585000002$$

$$N_2(0.125) = 1.5715898451999997$$

$$N_2(0.0625) = 1.62071736$$

$$N_2(0.03125) = 1.6320184411$$

$$N_3(1) = 2.6153862408666657$$

$$N_3(0.5) = 1.7605430685666672$$

$$N_3(0.25) = 1.648822707433333$$

$$N_3(0.125) = 1.6370931982666665$$

$$N_3(0.0625) = 1.6357854681333333$$

$$N_4(1) = 1.6384226153809531$$

$$N_4(0.5) = 1.6328626558428567$$

$$N_4(0.25) = 1.6354175541$$

$$N_4(0.125) = 1.635598649542857$$

$$N_5(1) = 1.6324919918736502$$

$$N_5(0.5) = 1.6355878806504762$$

$$N_5(0.25) = 1.6356107225723808$$

$$N_6(1) = 1.6356877480303738$$

$$N_6(0.5) = 1.6356114594085713$$