

Aluno: ENDREW RAFAEL TREPTOW HANG

Submeter até: 29/10/2019 23:59hs

Q1 A fórmula $N_1(h) = \frac{f(p+h) - f(p-h)}{2h}$ foi usada para estimar o valor de $f'(p)$, para alguma função f no ponto $p = 1.728$. Ao calcular $N_1(h)$ nos seguintes valores de h

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

obteve-se,

$$N_1(1) = 21.592933885539452, \quad N_1(0.5) = 18.55775183335266, \quad N_1(0.25) = 17.83835666615638, \quad N_1(0.125) = 17.660441759144206, \quad N_1(0.0625) = 17.616076336431277, \quad N_1(0.03125) = 17.60499195111572$$

Use o método de extrapolação de Richardson sobre esses valores para obter uma aproximação para $f'(1.728)$ com erro pelo menos $O(h^{12})$, i.e., calcule $N_6(1)$.

Qual dos valores abaixo é $N_6(1)$? (marque apenas 1 opção)

a) 17.601398107974788

☒ 17.60129777313539

c) 17.601431887797123

d) 17.601442792044143

$N_6(1) = 17.60129777313539$

e) 17.601485598967436

f) 17.60148115968553

g) 17.60143399498209

h) 17.601490172948267

i) 17.601464710516808

j) 17.601449685817403

$$N_1(1) = 21.59293388553945$$

$$N_2(1) = 17.54602448262373$$

$$N_1(0.5) = 18.55775183335266$$

$$N_2(0.5) = 17.59855827709095$$

$$N_1(0.25) = 17.83835666615638$$

$$N_2(0.25) = 17.60113679014015$$

$$N_1(0.125) = 17.66044175914421$$

$$N_2(0.125) = 17.60128786219363$$

$$N_1(0.0625) = 17.61607633643128$$

$$N_2(0.0625) = 17.60129715601053$$

$$N_1(0.03125) = 17.60499195111572$$

$$N_4(1) = 17.60129675705700$$

$$N_3(1) = 17.60206053005543$$

$$N_4(0.5) = 17.60129776291234$$

$$N_3(0.5) = 17.60130869101010$$

$$N_4(0.25) = 17.60129777308935$$

$$N_3(0.25) = 17.60129793366387$$

$$N_5(1) = 17.60129776685687$$

$$N_3(0.125) = 17.60129777559833$$

$$N_5(0.5) = 17.60129777312926$$