



Universidad Nacional del Nordeste Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura



Sabiendo que $x_0=0.2$ y h=0.3 ; $u=\frac{x-x_0}{h}$ entonces por la Fórmula de Newton-Gregory Ascendente:

$$P(x) = y_0 + u \, \Delta y_0 + \frac{u \, (u-1)}{2!} \, \Delta^2 y_0 + \frac{u \, (u-1)(u-2)}{3!} \, \Delta^3 y_0 + \frac{u \, (u-1)(u-2)(u-3)}{4!} \, \Delta^4 y_0$$

La forma del polinomio interpolante de Newton – Gregory Ascendente resulta:

$$P(x) = 0.258 + u \ 2.277 + \frac{u \ (u - 1)}{2!} \ 0.09 + \frac{u \ (u - 1)(u - 2)}{3!} \ (-0.637) + \frac{u \ (u - 1)(u - 2)(u - 3)}{4!} \ 3.346$$

MÉTODOS COMPUTACIONALES – MÉTODOS NUMÉRICOS



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura



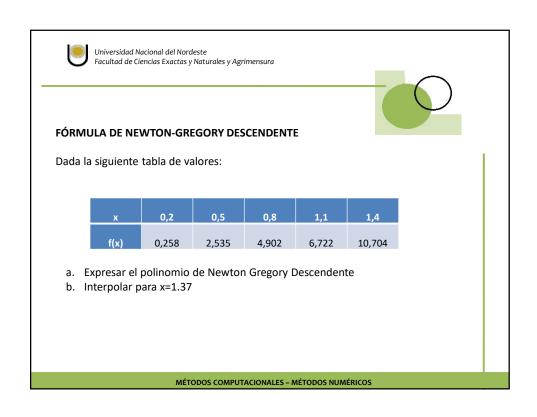
Luego reemplazando $u=\frac{x-x_0}{h}=\frac{0.35-0.2}{0.3}=0.5$

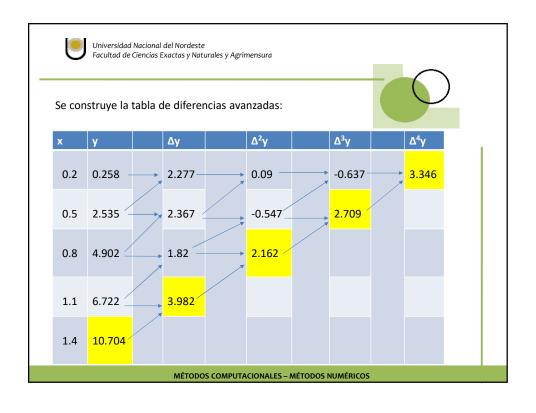
$$P(0.35) = 0.258 + 0.5 * 2.277 + \frac{0.5(0.5 - 1)}{2!} 0.09 +$$

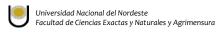
$$+ \frac{0.5(0.5 - 1)(0.5 - 2)}{3!} (-0.637) + \frac{0.5(0.5 - 1)(0.5 - 2)(0.5 - 3)}{4!} 3.346$$

$$P(0.35) = 1.214734375$$

MÉTODOS COMPUTACIONALES – MÉTODOS NUMÉRICOS









Sabiendo que $x_n=1.4$ y h=0.3 ; $u=\frac{x-x_n}{h}$ entonces por la Fórmula de Newton-Gregory Descendente:

$$P(x) = y_n + u \, \Delta y_n + \frac{u \, (u+1)}{2!} \, \Delta^2 y_n + \frac{u \, (u+1)(u+2)}{3!} \, \Delta^3 y_n + \frac{u \, (u+1)(u+2)(u+3)}{4!} \, \Delta^4 y_n$$

La forma del polinomio interpolante de Newton –Gregory Descendente resulta:

$$P(x) = 10.704 + u \cdot 3.982 + \frac{u(u+1)}{2!} \cdot 2.169 + \frac{u(u+1)(u+2)}{3!} \cdot 2.709 + \frac{u(u+1)(u+2)(u+3)}{4!} \cdot 3.346$$

MÉTODOS COMPUTACIONALES – MÉTODOS NUMÉRICOS





Luego reemplazando $u=\frac{x-x_n}{h}=\frac{1.37-1.4}{0.3}=-0.1$

$$P(1.37) = 10.704 + (-0.1) * 3.982 + \frac{(-0.1)(-0.1+1)}{2!} 2.162 + \frac{(-0.1)(-0.1+1)(-0.1+2)(-0.1+3)}{3!} * 2.709 + \frac{(-0.1)(-0.1+1)(-0.1+2)(-0.1+3)}{4!} 3.346$$

$$P(1.37) = 10.06216678$$

MÉTODOS COMPUTACIONALES – MÉTODOS NUMÉRICOS

