

x の 4 次式 $f(x)$ において, $f(-0.2) = 2.226, f(-0.1) = 2.460, f(0) = 2.718, f(0.1) = 3.004$
 $f(0.2) = 3.320$ である時, $f'(0)$ の値を求めよ.

[解] $f(-0.2) = A, f(-0.1) = B, f(0) = C,$
 $f(0.1) = D, f(0.2) = E$ とおく. さらに

$$f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$$

とする. 実際に計算して

$$C = e \quad (1)$$

$$A = \frac{a}{625} - \frac{b}{125} + \frac{c}{25} - \frac{d}{5} + e \quad (2)$$

$$E = \frac{a}{625} + \frac{b}{125} + \frac{c}{25} + \frac{d}{5} + e \quad (3)$$

$$B = \frac{a}{10000} - \frac{b}{1000} + \frac{c}{100} - \frac{d}{10} + e \quad (4)$$

$$E = \frac{a}{10000} + \frac{b}{1000} + \frac{c}{100} + \frac{d}{10} + e \quad (5)$$

(2) - (3), (4) - (5) から

$$E - A = \frac{2b}{125} + \frac{2d}{5}$$

$$D - B = \frac{2b}{1000} + \frac{2d}{10}$$

ここから b を消す. 題意の値に注意して

$$\frac{6d}{5} = A - 8B + 8D - E$$

$$= 3.258$$

$$\therefore d = 2.715$$

故に, $f'(0) = d = 2.715 \dots$ (答) となる.