

求下列函数的极值：

(1)  $y = x + \sqrt{1-x}$

(2)  $y = \frac{1+3x}{\sqrt{4+5x^2}}$

（2010）设函数  $f(x), g(x)$  具有二阶导数，且  $g''(x) < 0, g(x_0) = a$  是  $g(x)$  的极值，则  $f(g(x))$  在  $x_0$  处取极大值的一个充分条件是（ ）

- A.  $f'(a) < 0$       B.  $f'(a) > 0$       C.  $f''(a) < 0$       D.  $f''(a) > 0$

(2010) 求函数  $f(x) = \int_1^{x^2} (x^2 - t)e^{-t^2} dt$  的单调区间与极值.

(2011) 函数  $f(x) = \ln|(x-1)(x-2)(x-3)|$  的驻点个数为 ( )

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

求下列函数的最大值、最小值：

(1)  $y = x^4 - 8x^2 + 2, -1 \leq x \leq 3$

(2)  $y = x + \sqrt{1-x}, -5 \leq x \leq 1$

(2013) 设函数  $f(x) = \ln x + \frac{1}{x}$ , 求  $f(x)$  的最小值.