

1 微分の定義にしたがって、次の関数の導関数を求めよ。

(1) $f(x) = x^2 - 5x + 2$

(2) $f(x) = \frac{1}{x}$

(3) $f(x) = \sqrt{x}$

2 次の関数を微分せよ。

(1) $f(x) = -x^3 + 4x^2 + 4$

(2) $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 1}$

(3) $f(x) = (x^3 - 2x)^4$

(4) $f(x) = \{\log(x^2 + x)\}e^{x^2}$

3 男子5人と女子3人が一列に並ぶとき、次の並び方は何通りか。

(1) 制約無しで並ぶ。

(2) 女子3人が皆隣り合うように並ぶ。

(3) 女子のどの2人も隣り合わないように並ぶ。

(4) 男子の少なくとも1人は端に並ぶ。

4 A, B の2人が硬貨を、 A は4回、 B は5回投げるものとする。以下の確率を求めよ。

(1) A が表を3回出し、 B が表を2回出す確率。

(2) A と B が表を同じ回数出しているとき、 A が2回続けて裏を出している確率。