

- 1 次のデータは、8人の生徒に10点満点の小テストを行った結果である。ただし、テストの得点は0以上の整数である。次の問いに答えよ。

2, 7, 10, 8, 4, 9, 4, a (点)

- (1) このデータの平均値が6のとき、 a の値を求めよ。
- (2) このデータの中央値がとりうる値は何通りあるか。
- (3) このデータの分散が7のとき、 a の値を求めよ。

- 2 第10項が -9 、第16項が 5 である等差数列を $\{a_n\}$ とし、初項が -33 、公差が $-\frac{2}{3}$ である等差数列を $\{b_n\}$ とする。また、一般項が $c_n = a_n - b_n$ である数列 $\{c_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とする。次の問いに答えよ。

- (1) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。
- (2) $S_n = 165$ となるような自然数 n を求めよ。
- (3) 一般項が $d_n = \frac{1}{S_n}$ である数列 $\{d_n\}$ の初項から第 n 項までの和 T_n を求めよ。

- 3 関数 $f(x) = 2x^2 - 4x + 7$ について、次の問いに答えよ。

- (1) 導関数 $f'(x)$ を求めよ。
- (2) 点 $(2, -1)$ から曲線 $y = f(x)$ に引いた2本の接線の方程式をそれぞれ求めよ。
- (3) 曲線 $y = f(x)$ と(2)で定めた2本の接線で囲まれた部分の面積 S を求めよ。