

数 学

解答用紙に計算の過程も記入せよ。

- 1 3つの正の数 a , b , c の平均値が12, 標準偏差が $\sqrt{26}$ のとき, $a^2 + b^2 + c^2$ と $ab + ac + bc$ の値を求めよ。

- 2 次の問いに答えよ。

- (1) 円 $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ を C とする。円 C の中心の座標と半径を求めよ。
- (2) 円 C によって切り取られてできる線分の長さが4であり, 直線 $y = 2x + 3$ に垂直な直線の方程式を求めよ。

3 次の（ア）または（イ）のいずれかを選択して解答せよ。

（注意：両方解答した場合は **3** の採点をしない。）

（ア） 1, 1, 1, 2, 3, 4 と書かれたカードが各 1 枚ずつ合計 6 枚ある。この中から 1 枚のカードを選び、数字を確認して元に戻す作業を 3 回行う。このとき、確認した 3 つの数字の積を N とする。次の問いに答えよ。

- （1） $N = 1$ となる確率を求めよ。
- （2） N が 2 の倍数となる確率を求めよ。
- （3） N が 6 の倍数となる確率を求めよ。

（イ） $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{3}$ のとき、次の問いに答えよ。

- （1） $\sin \theta \cos \theta$ の値を求めよ。
- （2） $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta$ の値を求めよ。
- （3） $\sin^5 \theta + \cos^5 \theta$ の値を求めよ。
- （4） $\sin^7 \theta + \cos^7 \theta$ の値を求めよ。