

数学（経済学部 2 部）

1 (必須)

次の各問いに答えよ。

- (1) $AB = 7$, $BC = 6$, $CA = 5$ である三角形 ABC において, 辺 BC 上に点 D をとる。 $AD = 6$ のとき, 線分 CD の長さを求めよ。
- (2) $(x - 1)^2(x + 1)^2(x^2 + 1)(x^2 + x + 1)$ を展開せよ。
- (3) 放物線 $y = x^2$ を x 軸方向に a , y 軸方向に b だけ平行移動した放物線 C が直線 $y = 2x - 11$ に接する。このとき, b を a を用いて表せ。また, C の頂点と原点の距離が最小となるような a , b の値を求めよ。

2 (必須)

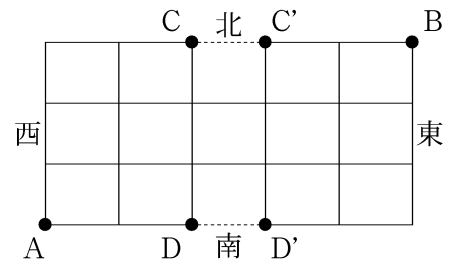
次の各問いに答えよ。

- (1) x についての連立不等式を解け。ただし, a は定数とする。

$$\begin{cases} x - a \geq 2 \\ x^2 - 5x + 4 \leq 0 \end{cases}$$

- (2) 半径 $\sqrt{3}$ の球に内接する立方体の体積 V を求めよ。

- (3) 図のように, ある街には東西に 4 本, 南北に 6 本の道がある。現在, CC' と DD' の点線の経路を通ることができない。このとき, A から B まで最短距離で行く道順は何通りあるか。



数 (経済学部 2 部)

3 (必須)

1つの袋の中に、赤玉が3個、白玉が7個入っている。この袋の中から1個の玉を取り出し、その玉と同じ色の玉を更に2個追加して合計3個の玉を袋に戻すという試行を3回繰り返す。 k 回目の試行で赤玉が出るという事象を A_k 、 k 回目の試行で白玉が出るという事象を B_k で表すとき、次の確率を求めよ。ただし、 $k = 1, 2, 3$ とする。

(1) $P(A_2)$

(2) $P(A_1 \cap B_2) + P(B_1 \cap A_2)$

(3) $P(B_3)$