

令和 4 年度 編入学試験問題用紙 【内部学力選考】  
 社会情報学部 社会情報学科 情報デザイン専攻

1 次の2次関数について、以下の問に答えよ。

$$y = -\frac{1}{8}x^2 + ax + b$$

ここで、係数  $a$ 、 $b$  は実数である。また、答えだけでなく、算出過程も記述すること。

- (1)  $a = -2$  のとき、 $X$  軸の共有点の個数は、定数  $b$  の値によって、どのように変化するか。全ての場合について解答しなさい。
- (2) (1) の場合について、共通点が1個の場合について、 $x$  の値を求めよ。
- (3)  $a = \frac{1}{2}$ 、 $b = 2$  のときの2次関数  $y$  のグラフを解答用紙のグラフ領域に描け。その場合、 $X$  軸、 $Y$  軸及び原点をグラフの中に明示せよ。
- (4)  $a = \frac{1}{2}$ 、 $b = 2$  のとき、上の2次関数のグラフを  $y = -\frac{1}{8}x^2$  のグラフに重ねるためには、 $X$  軸方向と  $Y$  軸方向に上記関数  $y$  のグラフの移動すべき値をそれぞれ求めよ。
- (5)  $a = \frac{1}{2}$ 、 $b = 2$  のとき  $y$  の値が負となる  $x$  の値の範囲を求めよ。

2 1～6までの目があるサイコロについて次の問いに答えよ。ただし、答えだけでなく、計算過程も記述すること。また確率は分数で答えよ。

- (1) サイコロを3回振り、3回とも3の倍数の目が出る確率はいくらか。
- (2) サイコロを3回振り、奇数の目が1回だけ出る確率はいくらか。
- (3) サイコロを3回振り、出た目を足したら12になる確率はいくらか。
- (4) サイコロを3回振り、出た目を足したら奇数になる確率はいくらか。
- (5) サイコロを3回振り、同じ目が3回とも出たときは18点、いずれか2回だけ同じ目が出たときは6点、それ以外は0点のとき、サイコロを3回振ったときに得られる得点の期待値は何点か。