各問題の解答は，解答用紙の同じ問題番号のついた枠内に記入すること．
枠外および問題番号と異なる番号のところに書かれた解答は，採点の対象にはならない．

〔1〕　次の文章中の $\boxed{}$ に適する式または数値を，解答用紙の同じ記号のついた $\boxed{}$ の中に記入せよ．途中の計算を書く必要はない．

（1）　m を実数とするとき，2 つの 2 次方程式

$$2x^2 + 8x + 2m = 0 \qquad \cdots \quad ①$$

$$x^2 + mx + 2m - 4 = 0 \qquad \cdots \quad ②$$

が共通の解をもつのは，$m = \boxed{ア}$ または $m = \boxed{イ}$ のときである．ただし，$\boxed{ア} > \boxed{イ}$ とする．$m = \boxed{ア}$ のとき，① と ② の共通の解は $x = \boxed{ウ}$ であり，$m = \boxed{イ}$ のとき，① と ② の共通の解は $x = \boxed{エ}$ である．

（2）　座標平面上に点 P がある．サイコロを投げて，偶数の目がでたら P は x 軸の正の方向に 1 動き，1 または 5 の目がでたら y 軸の正の方向に 1 動き，3 の目がでたときには動かないとする．最初 P が原点にあったとする．サイコロを 5 回投げた後，P が座標 $(4,1)$ にある確率は $\boxed{オ}$，$(3,1)$ にある確率は $\boxed{カ}$，$(2,1)$ にある確率は $\boxed{キ}$ である．また，n を 3 以上の自然数とし，サイコロを n 回投げた後，P が $(n-3,1)$ にある確率は $\boxed{ク}$ である．

〔2〕 次の文章中の $\boxed{}$ に適する式または数値を，解答用紙の同じ記号のついた $\boxed{}$ の中に記入せよ．途中の計算を書く必要はない．

（1） k は実数とする．xy 平面において直線

$$y=-x+1 \quad \cdots \quad ①$$

が放物線

$$y=-x^2+k \quad \cdots \quad ②$$

に接するとする．このとき k の値は $\boxed{\text{ア}}$ である．また，放物線 ② と直線 ① が共有点をもたないような k の値の範囲は $\boxed{\text{イ}}$ である．放物線 ② 上の点 $\mathrm{P}(a,\,-a^2+k)$ から直線 ① までの距離 d は $d=\boxed{\text{ウ}}$ で表される．k が $\boxed{\text{イ}}$ の範囲にあるとき，放物線 ② 上の点 $\mathrm{P}(a,\,-a^2+k)$ から直線 ① までの距離 d が最小になるのは $a=\boxed{\text{エ}}$ のときで，そのときの距離 d の値は $\boxed{\text{オ}}$ である．

（2） 数列 $\{a_n\}$ において初項 a_1 から第 n 項 a_n までの和を S_n とする．このとき

$$S_n=2a_n+5n-12 \qquad (n=1,\,2,\,3,\,\cdots)$$

が成り立っているとする．数列の初項 a_1 は S_1 と一致することを使うと，a_1 の値は $\boxed{\text{カ}}$ であることがわかる．第 n 項 a_n を a_{n-1} で表すと $a_n=\boxed{\text{キ}}$ $(n=2,\,3,\,4,\,\cdots)$ となるので，a_n，S_n をそれぞれ n の式で表すと $a_n=\boxed{\text{ク}}$，$S_n=\boxed{\text{ケ}}$ となる．

〔3〕 xy 平面において，2 つの放物線 $y = x^2$ と $y = 2x^2 - 3x + 2$ の 2 つの共有点のうち x 座標が小さい方を A，大きい方を B とする．次の問いに答えよ．

(1) 点 A，点 B の座標を求めよ．

(2) 2 つの放物線と直線 $x = \sqrt{3}$ で囲まれ，$x \leqq \sqrt{3}$ の範囲にある部分の面積を求めよ．

(3) 放物線 $y = x^2$ 上の点 (p, p^2) における放物線 $y = x^2$ の接線の方程式と，放物線 $y = 2x^2 - 3x + 2$ 上の点 $(q, 2q^2 - 3q + 2)$ における放物線 $y = 2x^2 - 3x + 2$ の接線の方程式を求めよ．

(4) 上の (3) において，2 つの接線が一致し，p が点 A の x 座標より小さいとする．p の値を求めよ．