

4 放物線  $y = -(x - p)^2 + q$  の頂点が曲線  $y = x(x^2 - 3)$  上にあり、これらの2曲線の互いに相異なる共有点の個数が2であるとする。このとき、これらの2曲線で囲まれる部分の面積を求めよ。ただし、 $0 < p < 2$  とする。