



2011年工学部第3問

3  $f(x) = x^3 - 3x^2 + x$ とし、方程式  $y = f(x)$  が定める曲線を  $K$  とする。

- (1) 直線  $y = 2x - 3$  と曲線  $K$  の3つの交点の座標を求めよ。
- (2) (1) で求めた3つの交点を  $A(a, f(a))$ ,  $B(b, f(b))$ ,  $C(c, f(c))$  ( $a < b < c$ ) とし、曲線  $K$  上に点  $P(p, f(p))$  をとる。  $p$  が  $b < p < c$  を満たすとき、三角形  $BPC$  の面積  $S$  を  $p$  を用いて表せ。
- (3) (2) で求めた面積  $S$  の最大値とそのときの  $p$  の値を求めよ。