



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。