宮城教育大学

2010 年 教育学部（その他） 第 3 問

3 関数 $y = x^3 - 3x^2 + 3$ について，次の問いに答えよ．

(1) この関数のグラフに点 $(3,\ -1)$ から接線を引く．このとき，すべての接点の座標を求めよ．

(2) (1) で求めた接点のうち，その x 座標が最小のものを A，最大のものを B とする．2 点 A，B を通る直線の方程式を求めよ．

(3) この関数のグラフ上の点を $\mathrm{P}(s,\ s^3 - 3s^2 + 3)$ とする．ただし，$2 - \sqrt{3} < s < 2 + \sqrt{3}$ である．このとき，点 P と (2) で求めた直線との距離 d を s で表し，d の最大値を求めよ．