

2017年 経済 第4問

4 以下の各問に答えよ。

- (1) ある工場の製品に A と B の 2 種類がある。1 単位生産するために、A は電力 60 kWh とガス 2m^3 、B は電力 20 kWh とガス 4m^3 を必要とする。また、この工場では 1 日あたり電力は 1500 kWh、ガスは 100m^3 までしか使えないとする。
- (i) 1 単位あたりの価格が A は 3 万円、B は 4 万円するとき、1 日に生産される製品の総価格を最大にするには、A と B をそれぞれ何単位生産すればよいか。また、そのときの総価格を求めよ。
- (ii) 1 単位あたりの価格が A は 2 万円、B は 5 万円するとき、1 日に生産される製品の総価格を最大にするには、A と B をそれぞれ何単位生産すればよいか。また、そのときの総価格を求めよ。
- (2) 放物線 $y = x^2 - 2x + 1$ 上に 2 点 A(-1, 4)、B(2, 1) がある。
- (i) 点 A における放物線の接線の方程式を求めよ。
- (ii) 点 B における放物線の接線の方程式を求めよ。
- (iii) 上記 (i)、(ii) で求めた接線と放物線で囲まれた図形の面積を求めよ。