2018 年 政治経済学部 第 3 問

3 A 社はチョコレートを販売している．販売個数 y 個（y は 1 以上の整数）は，販売価格 p 円（1 個当たりの値段）に対して以下で定められる．

$$y = 10 - p$$

このとき次の各問に答えよ．

(1) A 社の売上が最大となる販売価格 p の値，および，そのときの販売個数 y の値を求めよ．ただし，売上とは販売価格と販売個数の積とする．

(2) y 個のチョコレートの販売にかかる総費用 $c(y)$ は，

$$c(y) = y^2$$

で表される．このとき，A 社の利益（売上から総費用を引いた差）が最大となる販売価格 p の値，および，そのときの販売個数 y の値を求めよ．

(3) (2) において，総費用 $c(y)$ が変化し，

$$c(y) = y^2 + 20y - 20$$

となったとき，A 社の利益が最大となる販売価格 p の値，および，そのときの販売個数 y の値を求めよ．