

2013年 経済 第1問

1 以下の各問に答えよ。

- (1) ある大学の売店では年会費を 5,000 円払えば会員となり, 品物を 5% 引きで買うことができる. 1 個 380 円の品物を買うとき, 何個以上買うと, 会員になった方が, 会員にならないよりも合計金額が安くなるか 答えよ.
- (2) 2次関数  $y = 3x^2 + 6nx + 12n$  がある.
- (i) この 2次関数の最小値  $m$  を,  $n$  の関数で表せ.
- (ii)  $n$  の値を変化させて, (1) における最小値  $m$  が最も大きくなるときの  $n$  の値と, そのときの  $m$  の値を求めよ.
- (3) 底面の半径が 6, 高さが 8 の円錐に内接する球  $Q$  の表面積と体積を求めよ. ただし, 円周率は  $\pi$  とする.