

**第2問** (必答問題) (配点 30)

〔1〕 花子さんと太郎さんのクラスでは、文化祭でたこ焼き店を出店することになった。二人は1皿あたりの価格をいくらにするかを検討している。次の表は、過去の文化祭でのたこ焼き店の売り上げデータから、1皿あたりの価格と売り上げ数の関係をまとめたものである。

1皿あたりの価格(円)	200	250	300
売り上げ数(皿)	200	150	100

(1) まず、二人は、上の表から、1皿あたりの価格が50円上がると売り上げ数が50皿減ると考えて、売り上げ数が1皿あたりの価格の1次関数で表されると仮定した。このとき、1皿あたりの価格を $x$ 円とおくと、売り上げ数は

アイウ  $- x$  ..... ①

と表される。

(2) 次に、二人は、利益の求め方について考えた。

花子：利益は、売り上げ金額から必要な経費を引けば求められるよ。  
 太郎：売り上げ金額は、1皿あたりの価格と売り上げ数の積で求まるね。  
 花子：必要な経費は、たこ焼き用器具の賃貸料と材料費の合計だね。  
 材料費は、売り上げ数と1皿あたりの材料費の積になるね。

二人は、次の三つの条件のもとで、1皿あたりの価格  $x$  を用いて利益を表すことにした。

- (条件1) 1皿あたりの価格が  $x$  円のとときの売り上げ数として①を用いる。
- (条件2) 材料は、①により得られる売り上げ数に必要な分量だけ仕入れられる。
- (条件3) 1皿あたりの材料費は160円である。たこ焼き用器具の賃貸料は6000円である。材料費とたこ焼き用器具の賃貸料以外の経費はない。

利益を  $y$  円とおく。 $y$  を  $x$  の式で表すと

$$y = -x^2 + \boxed{\text{エオカ}} x - \boxed{\text{キ}} \times 10000 \dots\dots\dots \text{②}$$

である。

- (3) 太郎さんは利益を最大にしたいと考えた。②を用いて考えると、利益が最大になるのは1皿あたりの価格が  $\boxed{\text{クケコ}}$  円のとときであり、そのときの利益は  $\boxed{\text{サシスセ}}$  円である。
- (4) 花子さんは、利益を7500円以上となるようにしつつ、できるだけ安い価格で提供したいと考えた。②を用いて考えると、利益が7500円以上となる1皿あたりの価格のうち、最も安い価格は  $\boxed{\text{ソタチ}}$  円となる。

(数学I・数学A第2問は次ページに続く。)