

### 数学3 8章 標本調査「標本を取り出し整理すること」＜応用問題①＞

組 番 名前

---

箱の中に同じ大きさの赤玉がたくさん入っています。この中に赤玉と同じ大きさの白玉を90個入れ、よくかき混ぜてから無作為にいくつかとりだしたら、その中には白玉が6個入っていました。このことから、箱の中の赤玉は全部で何個であったか推測するとき、次の問いに答えなさい。

(1) 無作為にとりだした玉の個数が70個のとき、箱の中の赤玉は全部で何個であったと推測されるか答えなさい。

(2) 箱の中の赤玉は全部で、およそ750個と推定されたとき、無作為にとりだした玉の個数は何個であったか答えなさい。

(3) 無作為にとりだした玉の個数が $y$ 個のとき、箱の中の赤玉の個数がおおよそ $x$ 個と推定されるとして、 $y$ を $x$ の式で表しなさい。

数学3 8章 標本調査「標本を取り出し整理すること」＜応用問題①・解答＞

(1) およそ960個

(2) 56個

(3)  $y = \frac{1}{15}x + 6$

【解説】

(1) 箱に入っていた赤玉の数を  $x$  個とすると、(赤玉の数)と(白玉の数)との比は

$$x : 90 = (70 - 6) : 6 \quad \text{だから,}$$

(母集団の比)      (標本の比)

$$x : 90 = 32 : 3$$

$$3x = 90 \times 32$$

$$3x = 2880$$

$$x = 960$$

(2) とりだした玉の個数を  $y$  個とすると、(赤玉と白玉の合計数)と(白玉の数)との比は

$$(750 + 90) : 90 = y : 6 \quad \text{だから,}$$

(母集団の比)      (標本の比)

$$90y = 6 \times 840$$

$$90y = 5040$$

$$y = 56$$

(3) (赤玉と白玉の合計数)と(白玉の数)との比は

$$(x + 90) : 90 = y : 6 \quad \text{だから,}$$

(母集団の比)      (標本の比)

$$90y = 6(x + 90)$$

$$90y = 6x + 540$$

$$15y = x + 90$$

$$x - 15y + 90 = 0$$

$$y = \frac{1}{15}x + 6$$

数学3 8章 標本調査「標本を取り出し整理すること」＜応用問題②＞

組 番 名前

---

ある市内の中学生6000人から、400人を標本として選び、1日の家庭学習時間について調査を行ったところ、右の表のようになりました。この結果を使って、次の問いに答えなさい。

階級 (分)	60分未満	60分以上 120分未満	120分以上 180分未満	180分以上
度数 (人)	104人	180人	72人	44人

(1) この市内の中学生6000人のうち、1日の家庭学習時間が180分以上の生徒は何人いると推測できるか答えなさい。

(2) この市内の中学生6000人のうち、1日の家庭学習時間が120分未満の生徒は何人いると推測できるか答えなさい。

数学3 8章 標本調査「標本を取り出し整理すること」＜応用問題②・解答＞

(1) およそ660人

(2) およそ4260人

【解説】

(1) 母集団の相対度数は標本の相対度数と等しいと考えられるから、 $6000 \times \frac{44}{400} = 660$

(2) 標本では、120分未満の人数は  $104+180 = 284$  人だから、 $6000 \times \frac{104+180}{400} = 4260$