

2 標本調査②

★ 母集団から標本を取り出すためには、どれもが同じ確率で取り出されるということが大切になる。このように、母集団から標本を選ぶことを、**無作為に抽出する**という。

無作為に抽出する方法・・・

①
②
③

★標本と母集団

標本調査を行ったときに、標本の性質と母集団の性質が違ってしまわないだろうか？実験結果から調べてみよう。

(実験) 10万個の白黒の碁石から、標本の大きさを300個として、黒玉の個数の割合を推測してみます。20回実験を繰り返し、黒玉の個数の割合を調べましょう。

実験	黒玉の個数	割合	実験	黒玉の個数	割合
①	78		⑪	70	
②	74		⑫	69	
③	81		⑬	77	
④	76		⑭	85	
⑤	67		⑮	82	
⑥	72		⑯	81	
⑦	75		⑰	54	
⑧	72		⑱	81	
⑨	69		⑲	75	
⑩	67		⑳	69	

<課題1> 割合を計算しなさい。(小数第二位)

<課題2> どんなことがわかりますか。

<課題3> 10万個のうち黒玉は何個と推測できますか。

★母集団の比率の推定・・・実際の標本調査から母集団を推定してみよう。

例題 シーチキンの缶詰100個を無作為に抽出し、そのうち4個が不良品だった。
 ①不良品の割合はどれくらいと推測できますか。
 ②6000個の製品を製造したとき、不良品は何個発生すると推測できますか。

(解答) ①100個で4個の不良品だから、 と推測される。

②6000 × より、およそ 個と推測される。

<問題1> 上の例で、1日に320個の不良品が発生した。この日、製造された品物の数は、およそ何個と推測されますか。品物の数を x として方程式をつくりなさい。

<問題2> 箱の中に、白と赤の同じ大きさの玉が、多く入っている。この箱から、20個の玉を無作為に抽出し、白と赤の個数を調べて、もとの箱にもどします。この実験を5回おこなって、次のような結果が得られた。この箱の中の白と赤の玉の個数の割合は、どれくらいと推測されますか。白玉と赤玉の割合を、簡単な整数の比で表しなさい。

(赤玉の割合を計算して調べなさい)

実験	白の個数	赤の個数
①	13	7
②	12	8
③	13	7
④	11	9
⑤	12	8

と推測

<問題3> 袋の中に黒玉だけが入っている。多くて数え切れないので、同じ大きさの白玉を40個を黒玉の入っている袋の中に入れ、その中から30個の玉を無作為に抽出した。玉をもとにもどして、同じように調べたところ、平均して白玉が3個含まれていた。袋の中の黒玉の個数は、およそ何個と推測されますか。黒玉の個数を x として方程式をつくりなさい。

と推測