

数学 標本調査 ()年()組()番()

全数調査と標本調査

ある集団の性質を調べるとき、その集団全てを調べるときを()調査という。
 ある集団の一部を抜き出して調べ、全体の性質を予測することを()調査という。
 蛍光灯を買ったとき、点灯しないことはない。手術用の手袋に穴はない。これは商品の全部を調べる()調査が行われている。
 蛍光灯の点灯時間は()調査が行われている。もし、全部の蛍光灯の点灯時間を調べたら、点灯する蛍光灯はなくなる。したがって、全体を調べる必要があるときに全数調査が行われる。

調査を行うとき、対象となる集団を()という。標本調査を行うとき、母集団から選ぶ一部分を()といい、標本を選ぶことを()という。
 点灯時間を調べるとき、蛍光灯が標本になり、蛍光灯を選ぶことが標本抽出になる。母集団に属する個々のものを()といい、個体の総数を(母集団の)、標本に含まれる個体の総数を(標本の)という。

問題 A 次の調査のうち全数調査が適しているのはどれか答えよ。
 (1)入学試験 (2)TVの視聴率 (3)狂牛病検査 (4)ひよこの性別 (5)内閣支持率

無作為抽出

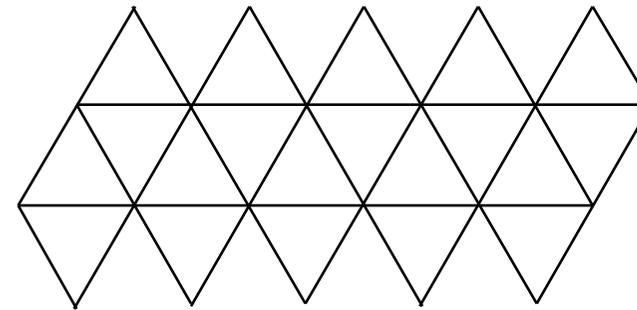
母集団から標本を抽出するとき、標本をかたよりにくく選ぶことが大切である。標本が母集団から公平に選び出されるように母集団の各個体が同じ確率で選ばれるように行う。このような抽出方法を() (ランダムサンプリング)という。母集団から無作為に抽出された標本を無作為標本という。

無作為抽出を行うには、()や()がよく使われる。
 乱数表は0から9までの数を適当にならべたもので、同じ数が均等には現れない。乱数サイは正20面体のサイコロに0から9までの数字を2回ずつ使っている。

2桁の乱数表の例

03 36 46 33 60 97 42 42 27 24 16 49 17 87 84 18 44 79 06 55 68 55 44 04 68
 70 40 13 17 07 56 96 97 70 97 16 83 67 60 02 35 33 79 16 02 05 22 92 59 52
 90 53 52 65 85 09 35 15 14 19 11 27 62 31 06 76 98 82 49 62 57 16 00 11 66
 95 48 44 46 04 82 62 10 49 23 70 29 62 57 15 87 35 76 86 73 58 84 26 34 91
 39 64 73 02 14 01 95 46 78 23 76 67 23 87 91 12 54 87 34 77 31 87 66 29 69

問題 B 次の正20面体の展開図に乱数サイ用の目を書き込みなさい。



問題 C 廿日市市の中学2年生は1070人である。家庭での学習時間を調査するために無作為に50人抽出して調査した。次の問に答えなさい。

- (1) 母集団を答えなさい。 (2) 標本を答えなさい。
 (3) 母集団の大きさを答えなさい。 (4) 標本の大きさを答えなさい。

(5) 標本の学習時間が平均87分であった。中学生の家庭での学習時間は何分だと考えられるか。

問題 D 次の表はある高等学校の女子30人の身長記録である。10人の標本を抽出し、標本の平均値と、母集団の平均値を求めなさい。

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
身長	155.3	152.3	157.4	152.1	153.1	159.8	157.0	154.4	153.6	155.0
番号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
身長	154.7	155.3	163.8	149.1	152.1	151.2	156.8	157.0	147.8	162.2
番号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
身長	155.0	157.4	143.8	163.8	159.8	154.0	151.2	153.6	163.6	147.8

標本の平均値

母集団の平均値