3年 "統計"学習プログラム <全13時間>

1978年版 ―― 小文

1. 楽しく 2. 役立つ 3. 社会のしくみがわかる

学習の計画

代表値
- 平均
- モード
- メジアン
- ・
- ・

推計
- 池の中の魚の数

代表値

自分の身長がどれくらいか調べない。どうするか？

Aの資料とBの資料は同じか。（プリント）

① 平均が同じとき →

② 範囲も同じとき →

③ 平均からのちらばりを数値で表す。

① 平均偏差

② 遠くにあるものは影響が大きい。

③ 標準偏差の出し方

$$\sqrt{\frac{(\text{資料の値}-\text{平均})^2\text{の和}}{\text{資料の個数}}}$$

平均にもいろいろある

相加平均 $\frac{a+b}{2}$

相乗平均 $\sqrt{ab}$

平均速度は？ 60km → 20km/h → 30km/h ←

応用

八幡町で14才の男子の身長の平均は161.5cm 標準偏差は7.5cm 177.0cmの人はとくに高いすじであるといってよいが

たまごの分類 イモの分類 ）はどうやってわけるのか？ SS. S. M. L. LL

なぜこんなめんどくさいことを。

1000人の身長はどういう分布になっているか？

正規分布

ふつう 68.3%

95.4%

99.7%

m

s

s が大きいと

例. 成績 身長. 数をかぞえる.

偏差値の話し

$$50+\left(\frac{x-m}{s}\right)\times 10$$

国語と数学の点数を比べるとき。

	① m	① 点	② m	② s	② 点	③ m	③ s	③ 点	④ m	④ s	④ 点
国	40	50	40	5	50	45	5	60	40	5	50
数	60	50	40	10	50	50	20	60	60	10	95

m 50 笑 60 70 笑

OHP. ノート

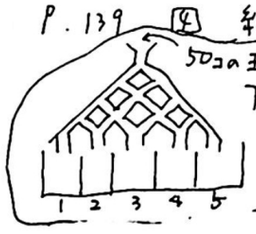
平均を50点に

偏差を10点にとりえて比べる

P. 139 図 練習 1. 2.

50コの玉をおとす

下のはこにどのように落ちるか？



パスカルの三角形

班活 授業開始の時の宿題の点検 班員を守る。保者の呼びだし

標本調査

母集団 ・こん虫採集 ・石. 化石.

海という字

標本

推定

母集団の平均 ← 標本の平均

調べ方

全部を調べるのが無理な場合がある。

- ある意見に賛成の人の割合
- けい光燈の点燈可能時間

エルゴード仮説

1つ1つ次つぎと試行しようが、同時に試行しようが結果は同じになる

無心にとり出す。

実験1.

乱数すいりを使って抽出

身長の分布（教科書をよむ）

平均と標準偏差を調べる。

確率との関係

確率 → 0.4

逆に ? → 0.4

例. 0=20コ なら ○ ?コ

好きなのをとる。

	A	B	C	D
赤たり	8	12		4
ほずれ	32	28		36

全部で何コあるか？（10のつく個数）

8分以内. 1回に1ケしか見てはいけない グループで整理

調査をするとは.

実験2. 池の中の魚の数を調べる

→ 標本調査 比を利用.

ご石 ?コ ふくろの中の石の数を求めよう

●石20コ入れる

・相関関係

相関図 教科書をよむ

強いか弱いかを比べるものが必要

身長と体重の関係 OHP

身長 − 110 = 体重

相関表

走り幅とび. 垂直とび. 50m走の相関関係

スポーツテスト

例. はなし

相関関係が公害問題にもとづく。

スモンとキノホルム

カドニウムとイタイイタイ病.

化学繊維と砂塵

実験3. 暗号をとく.

数学はいっぱいある

シャーロックホームズの推理

・A.B.Cで一番多くでる文字は？

ETAOINSHRDL ....

統計的に

教科書を調べ 短いのも長いのも

E くぎづけ

確実なのはEだけ.

ポーの黄金虫

EAOIDHNRST ....

・一番多くでる単語は

英語の教科書. L. 12

The. Dancing Men

推理小説と数学

向題 証明 推理 仮説の作 証明 計算 仮定

P. 147. 問題

国勢調査と標本調査の話し

人口の調査を統計に利用する

期末テスト.

感想をもとう. ノートのまとめ.

いつも what. Why. How と考える.