学習指導要領における
データの活用

東京学芸大学
西村　圭一

小学校第6学年　D　データの活用　D(1)データの考察

ア　次のような知識及び技能を身につけること

(ｱ) 代表値の意味や求め方を理解すること。

(ｲ) 度数分布を表す表やグラフの特徴及びそれらの用い方を理解すること。

(ｳ) 目的に応じてデータを収集したり適切な手法を選択したりするなど，統計的な問題解決の方法を知ること。

イ　次のような思考力，判断力，表現力を身につけること

(ｱ) 目的に応じてデータを集めて分類整理し，データの特徴や傾向に着目し，代表値などを用いて問題の結論について判断するとともに，その妥当性について批判的に考察すること。

D(1) データの分布

(1) データの分布について，数学的活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア　次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア)　ヒストグラムや相対度数などの必要性と意味を理解すること。

(イ)　コンピュータなどの情報手段を用いるなどしてデータを表やグラフに整理すること。

イ　次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

(ア)　目的に応じてデータを収集して分析し，そのデータの分布の傾向を読み取り，批判的に考察し判断すること。

〔用語・記号〕

範囲　累積度数

D(1) データの分布

(1) データの分布について，数学的活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア　次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア)　四分位範囲や箱ひげ図の必要性と意味を理解すること。

(イ)　コンピュータなどの情報手段を用いるなどしてデータを整理し箱ひげ図で表すこと。

イ　次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

(ア)　四分位範囲や箱ひげ図を用いてデータの分布の傾向を比較して読み取り，批判的に考察し判断すること。

(1) 標本調査について，数学的活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア　次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア)　標本調査の必要性と意味を理解すること。

(イ)　コンピュータなどの情報手段を用いるなどして無作為に標本を取り出し，整理すること。

イ　次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

(ア)　標本調査の方法や結果を批判的に考察し表現すること。

(イ)　簡単な場合について標本調査を行い，母集団の傾向を推定し判断すること。

〔用語・記号〕

全数調査

(4) データの分析

データの分析について，数学的活動を通して，その有用性を認識するとともに，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア　次のような知識及び技能を身に付けること。

(ｱ) 分散，標準偏差，散布図及び相関係数の意味やその用い方を理解すること。

(ｲ) コンピュータなどの情報機器を用いるなどして，データを表やグラフに整理したり，分散や標準偏差などの基本的な統計量を求めたりすること。

(ｳ) 具体的な事象において仮説検定の考え方を理解すること。

イ　次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

(ｱ) データの散らばり具合や傾向を数値化する方法を考察すること。

(ｲ) 目的に応じて複数の種類のデータを収集し，適切な統計量やグラフ，手法などを選択して分析を行い，データの傾向を把握して事象の特徴を表現すること。

(ｳ) 不確実な事象の起こりやすさに着目し，主張の妥当性について，実験などを通して判断したり，批判的に考察したりすること。

［用語・記号］　外れ値

(2) 統計的な推測

統計的な推測について，数学的活動を通して，その有用性を認識するとともに次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア　次のような知識及び技能を身に付けること。

(ｱ) 標本調査の考え方について理解を深めること。

(ｲ) 確率変数と確率分布について理解すること。

(ｳ) 二項分布と正規分布の性質や特徴について理解すること。

(ｴ) 正規分布を用いた区間推定及び仮説検定の方法を理解すること。

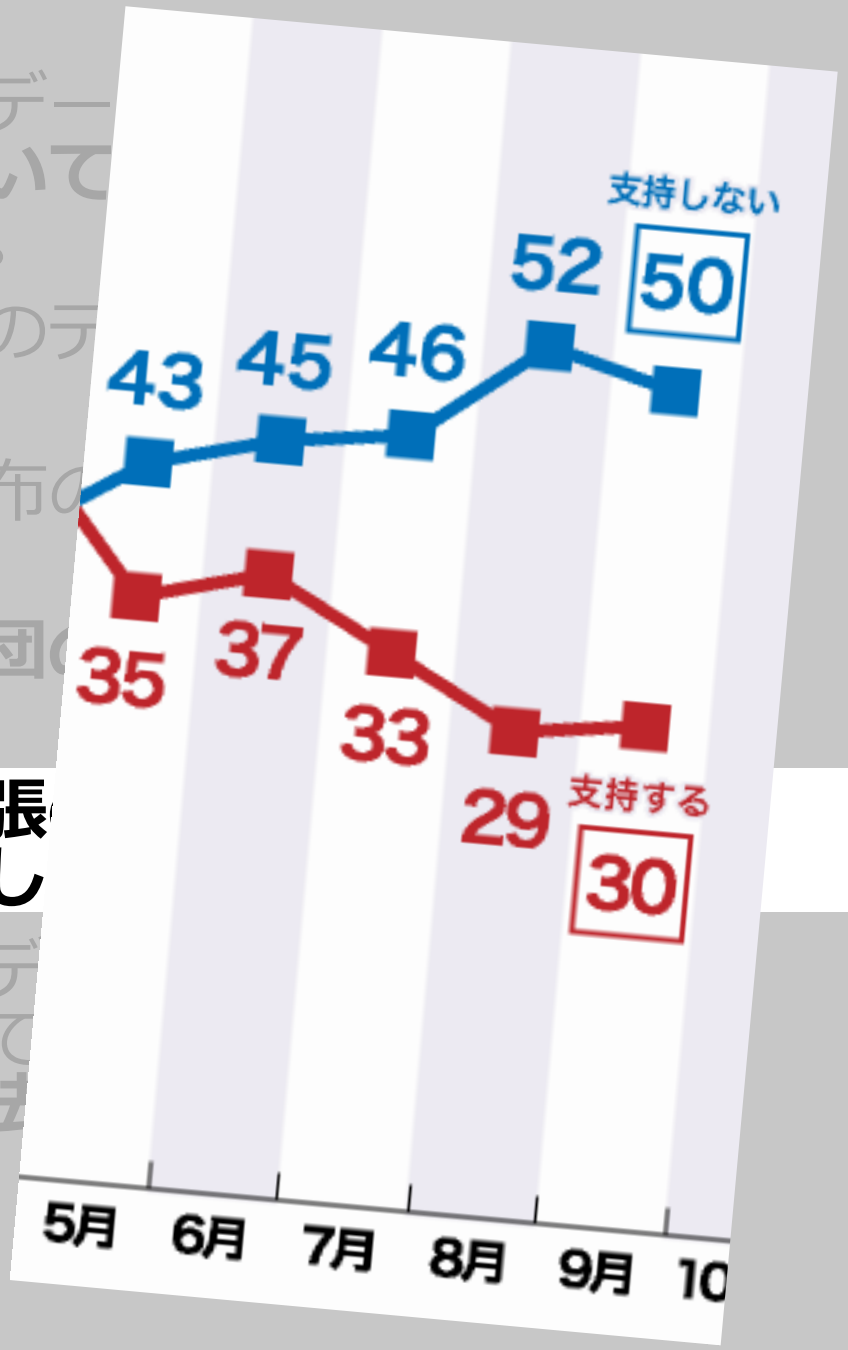
イ　次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

(ｱ) 確率分布や標本分布の特徴を，確率変数の平均，分散，標準偏差などを用いて考察すること。

(ｲ) 目的に応じて標本調査を設計し，収集したデータを基にコンピュータなどの情報機器を用いて処理するなどして，母集団の特徴や傾向を推測し判断するとともに，標本調査の方法や結果を批判的に考察すること。

［用語・記号］　信頼区間，有意水準

- 目的に応じてデータを集めて分類整理し，デー
目し，代表値などを用いて**問題の結論について**
その**妥当性について批判的に考察する**こと。
- 目的に応じてデータを収集して分析し，そのデ
読み取り，**批判的に考察し判断する**こと。
- 四分位範囲や箱ひげ図を用いてデータの分布の
取り，**批判的に考察し判断する**こと。
- 簡単な場合について標本調査を行い，**母集団の**
ること。
- 不確実な事象の起こりやすさに着目し，**主張**
験などを通し**したり，批判的に考察し**
- 査を設計し，収集したデ
用いて処理するなどして
もに，**標本調査の方法**



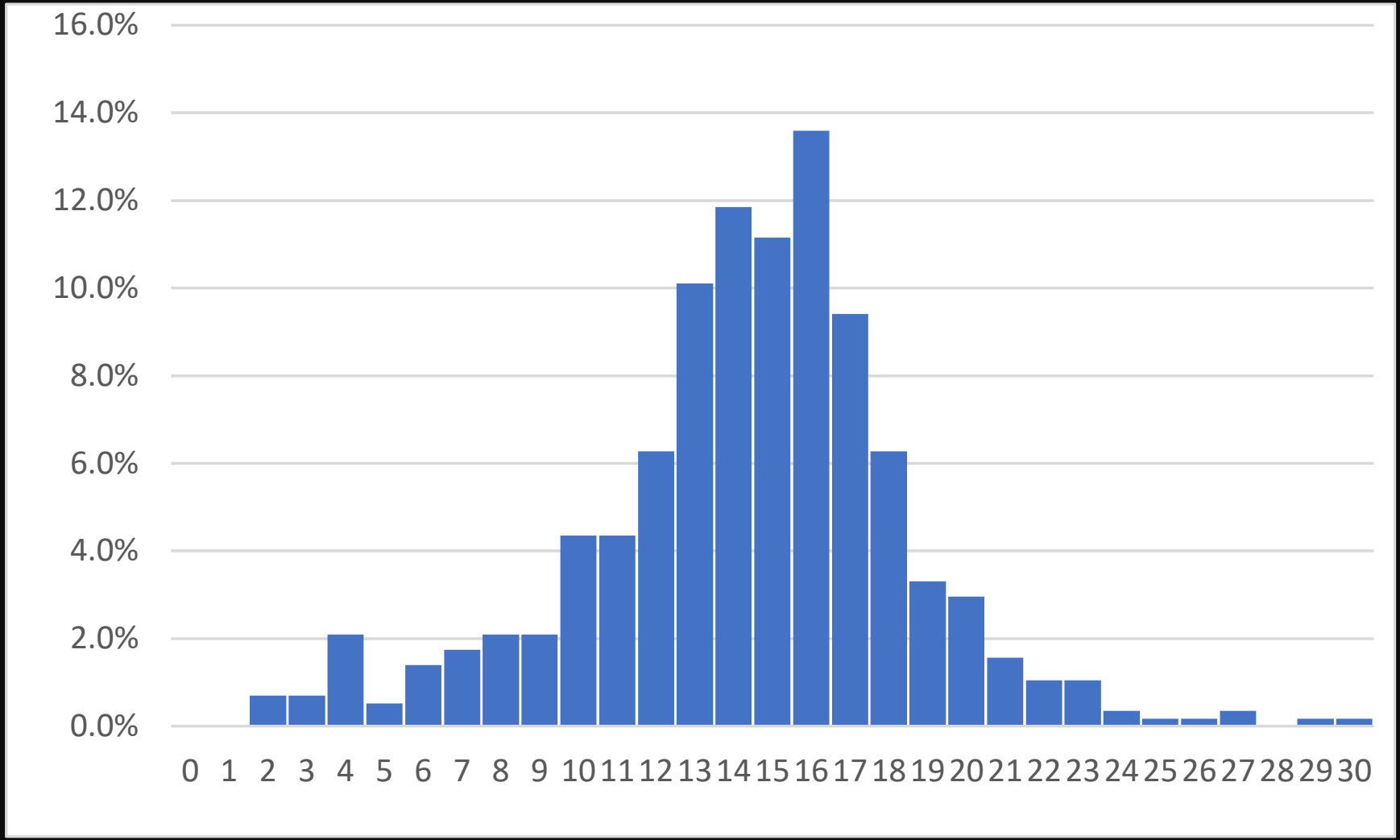
普段，熟眠できないという30人を集め，環境や条件をそろえた上で，「快眠枕」を使ってもらいました。

30人の被験者のうち**20**人が「よく眠れた」と回答しています。あなたは「快眠枕」に効果があると判断しますか。

その理由は？

「よく眠れた」「変わらない／眠れない」と回答する人の割合が等しいという仮説を立てる。
　この仮説のもとで，30人中20人が「よく眠れた」と回答することがどのくらい起こりうるかを調べる。

30回1セット

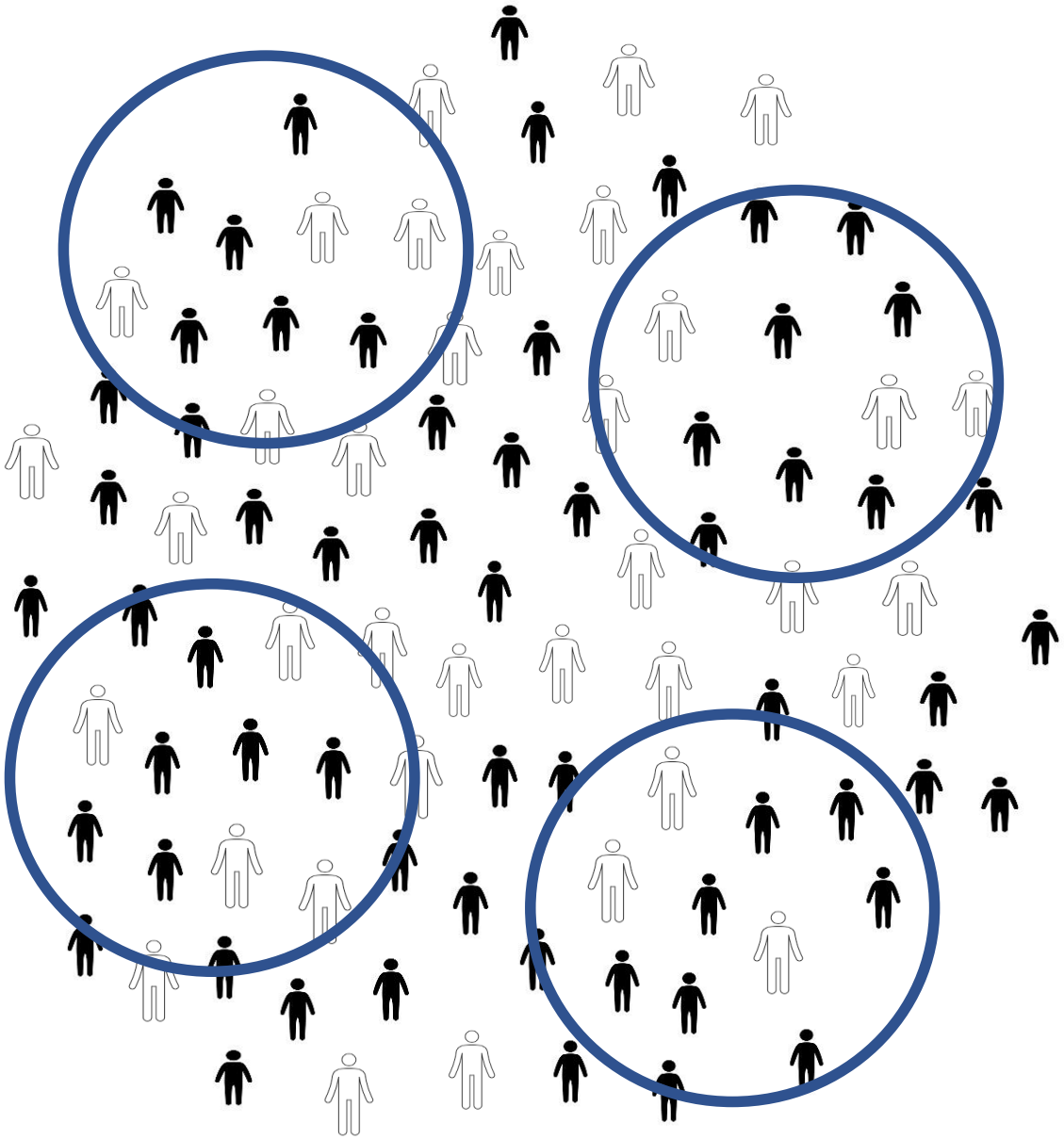


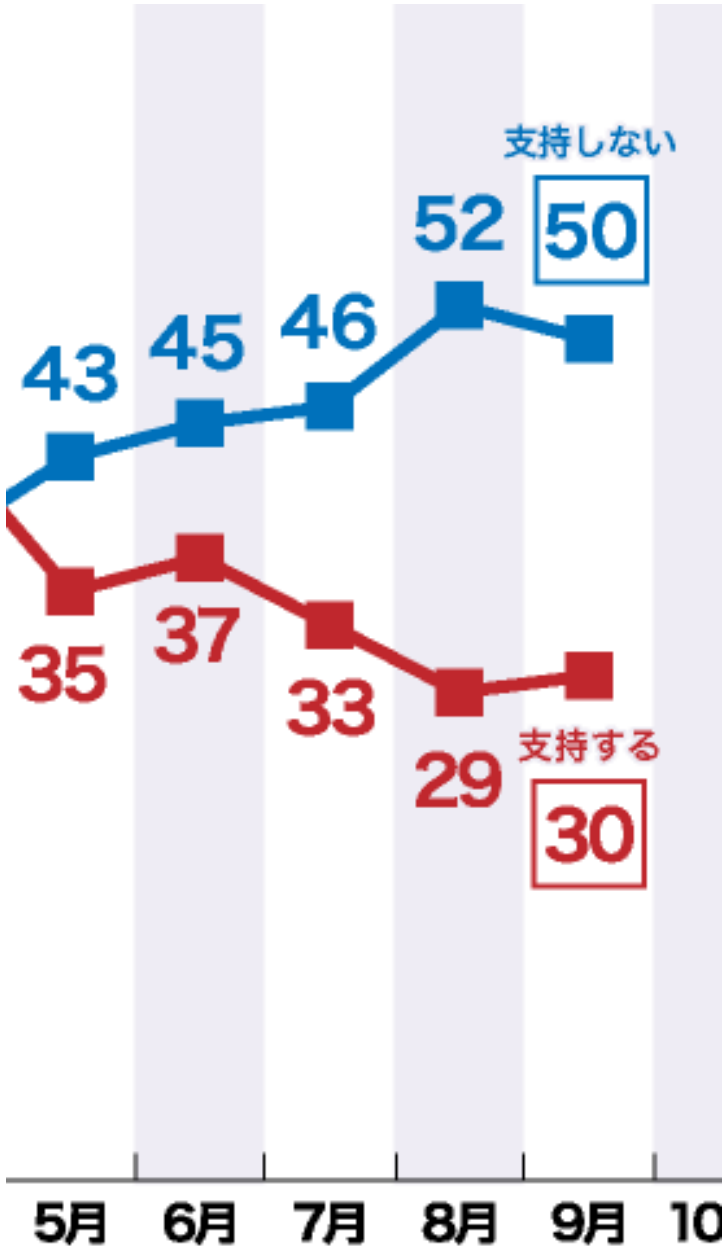
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
8.0%	4.9%	3.5%	2.4%	1.4%	1.0%	0.9%	0.7%	0.3%	0.3%	0.2%

=RANDBETWEEN(0,1)

B1 =RANDBETWEEN(0,1)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF
1	乱数	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	11
2																																
3																																



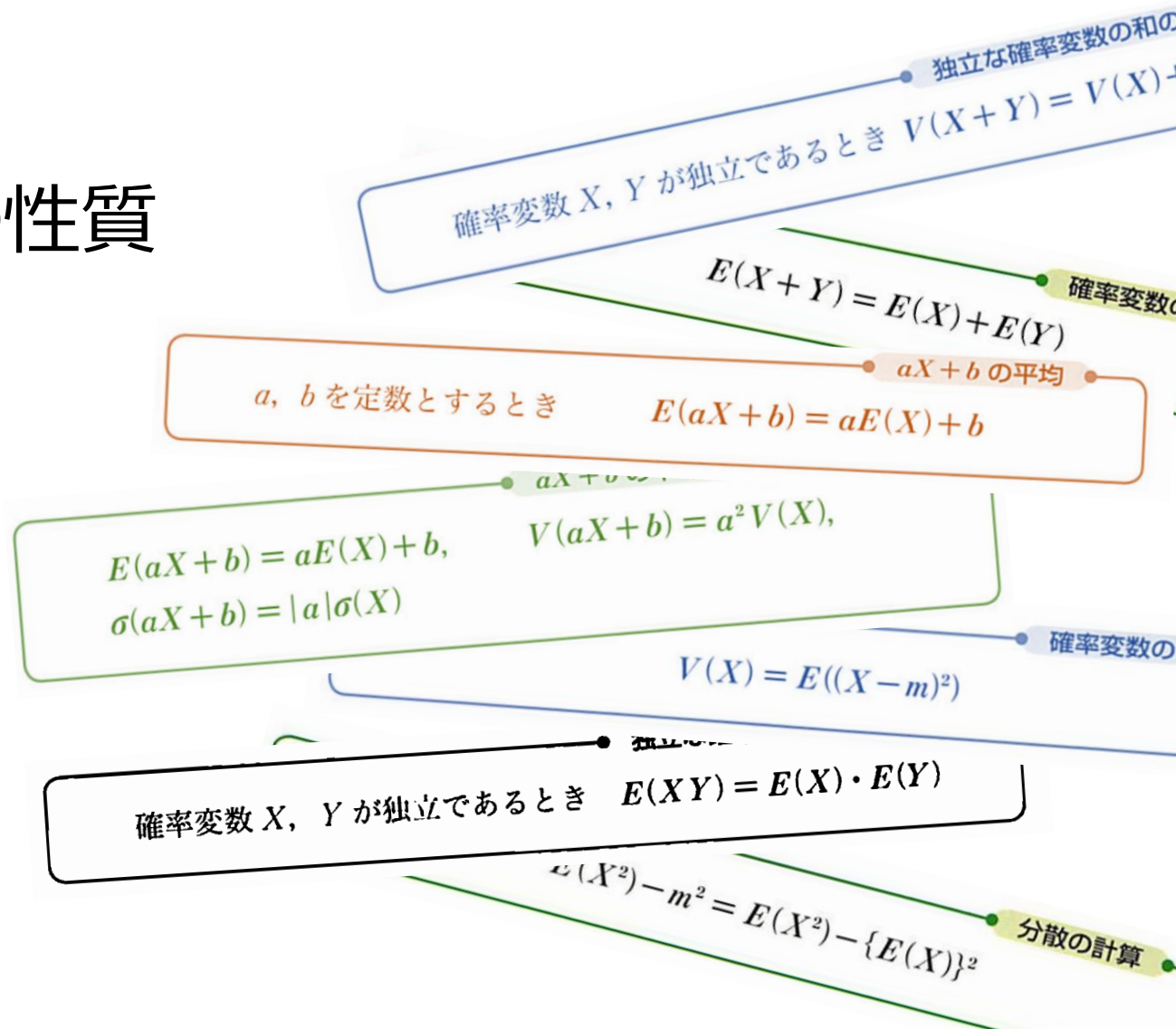

支持しない
43
45
46
52
50
35
37
33
29
支持する
30
5月
6月
7月
8月
9月
10

- 目的に応じてデータを集めて分類整理し，データの特徴や傾向に着目し，代表値などを用いて**問題の結論について判断する**とともに，その**妥当性について批判的に考察する**こと。
- 目的に応じてデータを収集して分析し，そのデータの分布の傾向を読み取り，**批判的に考察し判断する**こと。
- 四分位範囲や箱ひげ図を用いてデータの分布の傾向を比較して読み取り，**批判的に考察し判断する**こと。
- 簡単な場合について標本調査を行い，**母集団の傾向を推定し判断する**こと。
- 不確実な事象の起こりやすさに着目し，**主張の妥当性について**，実験などを通して**判断したり，批判的に考察したりする**こと。
- 目的に応じて標本調査を設計し，収集したデータを基にコンピュータなどの情報機器を用いて処理するなどして，**母集団の特徴や傾向を推測し判断する**とともに，**標本調査の方法や結果を批判的に考察する**こと。

「統計的な推測」の前段

- 母集団，標本
- 確率分布，確率変数とその性質

- 二項分布
- 正規分布



生徒の学びを最適化する
単元の指導計画

数学Ⅰとの接続

教科情報との連携

数学Aとの接続

(4) 情報通信ネットワークとデータの活用

情報通信ネットワークを介して流通するデータに着目し，情報通信ネットワークや情報システムにより提供されるサービスを活用し，問題を発見・解決する活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア　次のような知識及び技能を身に付けること。

(ｳ) データを表現，蓄積するための表し方と，データを収集，整理，分析する方法について理解し技能を身に付けること。

イ　次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

(ｳ) データの収集，整理，分析及び結果の表現の方法を適切に選択し，実行し，評価し改善すること。

生徒の学びを最適化する
単元の指導計画

数学Ⅰとの接続

教科情報との連携

数学Aとの接続