問いと図で確かめる

グラフとデータ収集

条件と数値は図・表示の記録にそろえています。問題、解答、続く理由を対応させて確かめます。

問題 1

知りたい問いが変わると集めるデータも変わる？

01

知りたい問いが変わると集めるデータも変わる？

問題 2

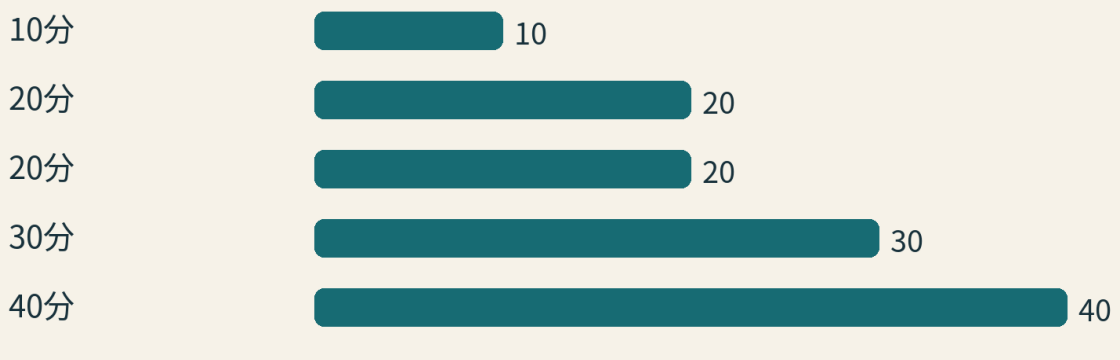
通学時間を調べるため対象・単位・質問項目を3点決めよう。

01

通学時間を調べるため対象・単位・質問項目を3点決めよう。

問題 3

同じ5人の通学時間は10、20、20、30、40 minです。個人ごとの棒グラフと、時間の区間ごとに人数をまとめるヒストグラムでは、見る目的がどう違いますか。



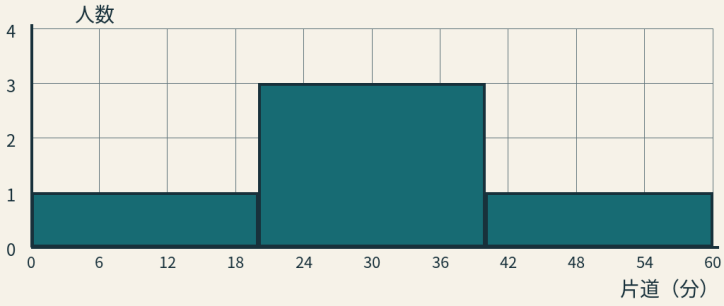
解答と理由

グラフとデータ収集

問題 1 の解答

問いに合わせて、誰の何をどの条件で測るかを先に決める必要があります。

母集団、標本の選び方、片道/往復や測定の始終点、単位をそろえます。便利なデータだけを集めても、調べたい問いに答えられるとは限りません。



架空の標本5人

0以上20未満：1人

20以上40未満：3人

40以上60以下：1人

問題 2 の解答

例：対象はクラスの全40人、単位は分（min）、質問項目は同じ平日の片道通学時間とします。

自宅を出た時点から学校に着いた時点までとし、待ち時間も含めます。全員を対象とする案と、一部を抽出する調査は区別し、抽出する場合は方法も別に定めます。

問題 3 の解答

棒グラフは個人ごとの値を比べ、ヒストグラムは時間帯ごとの人数と分布を見ます。

同じ5人のデータでも、20 minの人は2人います。個人を区別する表示と、区間に何人いるかをまとめる表示は役割が違います。この5人を調べただけでクラス全40人の値が得られたことにはなりません。

何を誰から測るか

母集団を決め、測る量の定義をそろえます。通学時間なら出発と到着の区切り、片道かどうか、単位minを同じにして記録します。

標本の選び方と欠測

この例は40人から重複なく無作為に5人を選ぶ設定です。記録漏れは0分と区別し、対象と選び方を残します。

架空の5人と分布

架空の時間10,20,20,30,40 minには、20 minが2人あります。個々の値を残す図と、値や区間ごとの人数へまとめる図を区別します。

図の見え方

項目ごとの棒と、連続した数値を区間に分けるヒストグラムは同じではありません。区間の境界や目盛の取り方を明記し、尺度の変更で受ける印象にも注意します。

要点と解説をつなぐ

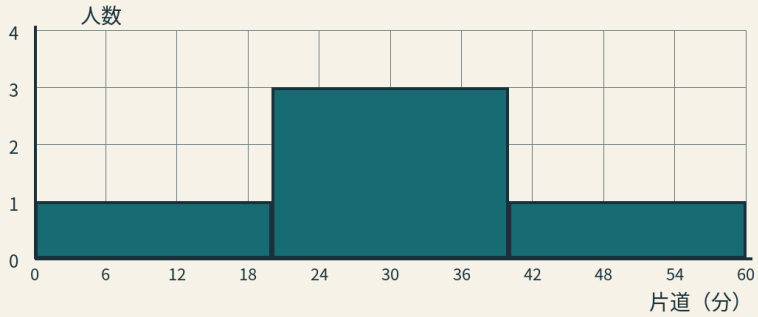
グラフとデータ収集

問いへ戻れる記録

5人の結果をそのまま40人全員の事実とはしません。問いが変われば必要な測定や図も見直し、次の人が再現できるよう条件と原記録を残します。

固定する条件の確認

この例の通学時間は定義した片道区間、単位はmin。。標本は母集団から重複なしで無作為に選ぶ。



架空の標本5人

0以上20未満：1人

20以上40未満：3人

40以上60以下：1人