

Aさん、Bさんどちらが成績いい？

1 学期中間考査で 65 点を取った A さん
(受験人数 40 人、平均点 52 点)

53	42	42	49	54	51	54	51	52	53
51	53	52	32	54	55	60	42	52	65
53	51	54	53	61	50	50	70	42	52
43	50	51	53	51	53	54	60	60	52

Aさん、Bさんどちらが成績いい？

2 学期期末考査で 65 点を取った B さん
(受験人数 40 人、平均点 52 点)

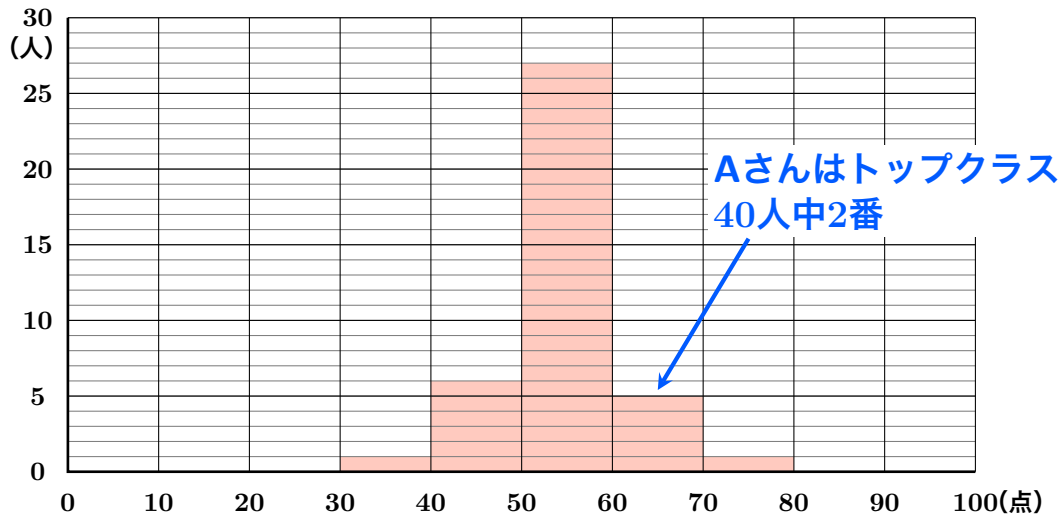
8	46	44	88	72	7	28	70	55	68
28	98	85	38	28	19	57	49	65	69
55	17	56	9	85	17	36	70	46	98
45	75	37	82	18	98	57	59	60	38

Aさん、Bさんどちらが成績いい？

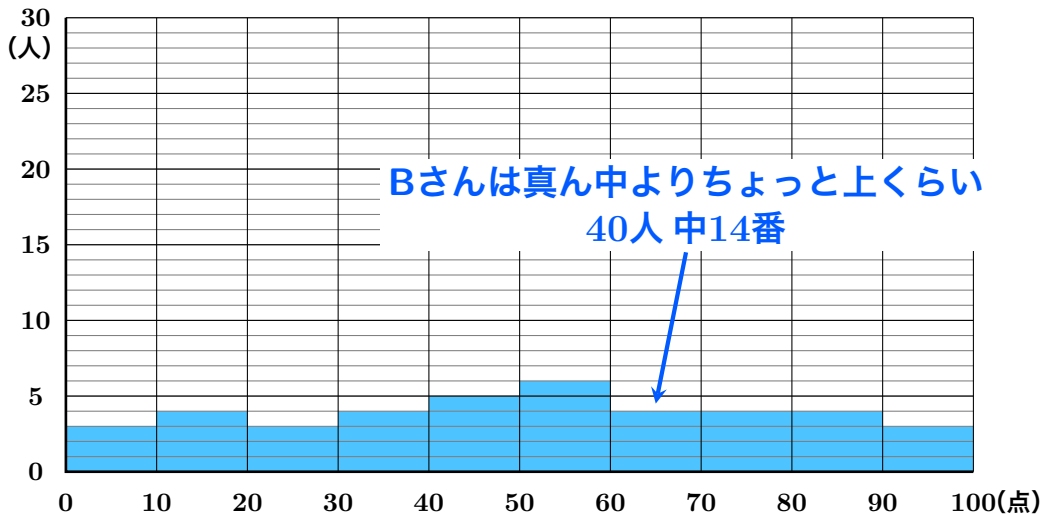
どうすれば全く違う試験を受けた2人の成績を比べられるのだろうか？。

Aさんも、Bさんも平均点より13点上だから、成績は同じだろうか？。

1 学期中間考査のヒストグラム (A さん 65 点)



2 学期期末考査のヒストグラム (B さん 65 点)

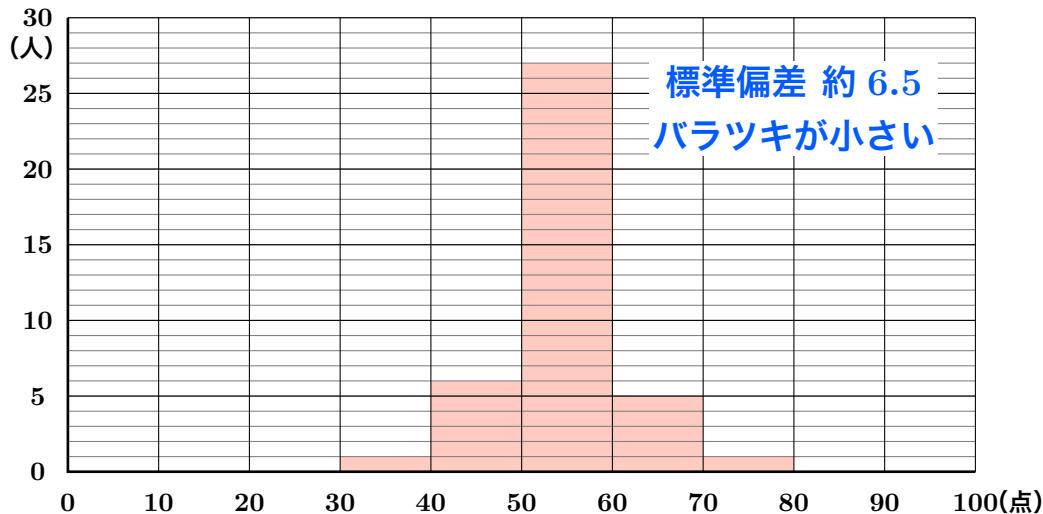


バラツキを示す標準偏差

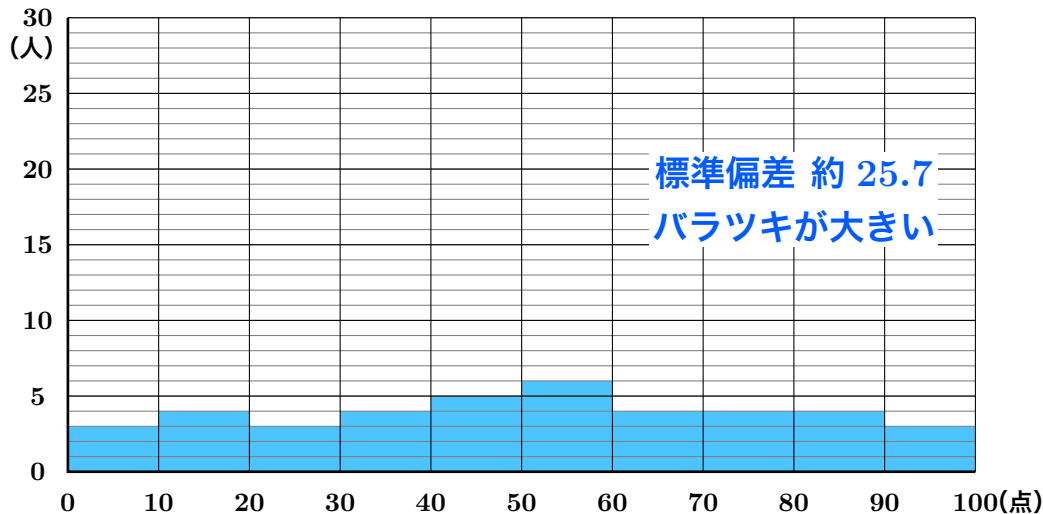
成績を比べるには、受験者全員の得点分布を知る必要がある。

分布のバラツキ具合を表す数値が ひょうじゅんへんさ **標準偏差** である。

1 学期中間考査のヒストグラム (A さん 65 点)



2 学期期末考査のヒストグラム (B さん 65 点)



偏差値

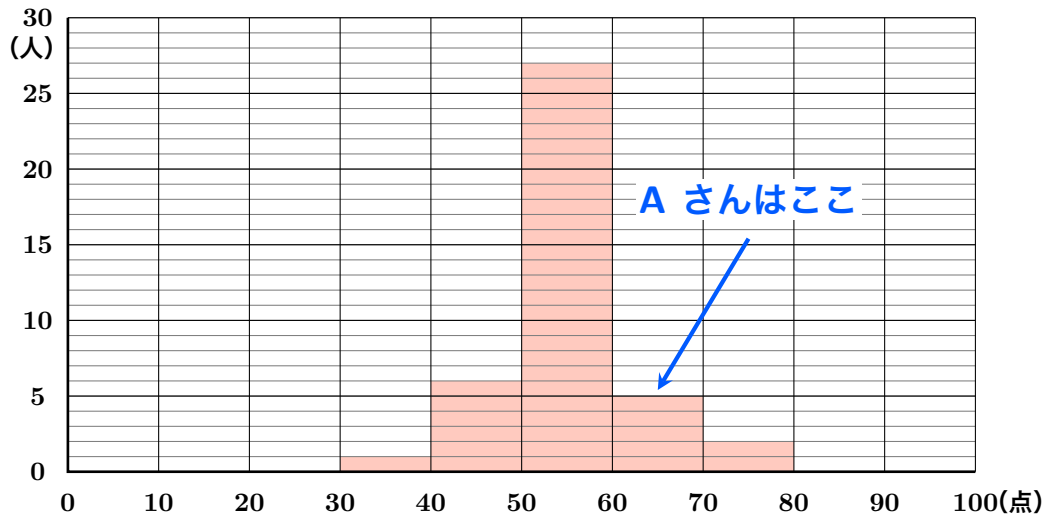
自分の得点、平均点、標準偏差から計算したものが偏差値である。

$$\text{偏差値} = \frac{(\text{得点} - \text{平均点}) \times 10}{\text{標準偏差}} + 50$$

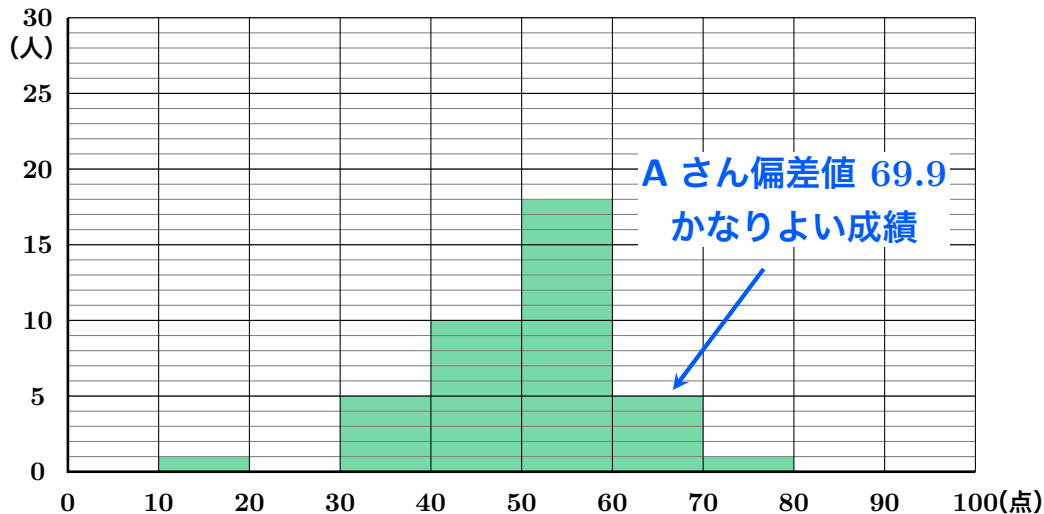
偏差値

どんなテストでも、偏差値のヒストグラムは同じような形になるので、バラツキが大きいテストでも小さいテストでも比較しやすくなる。

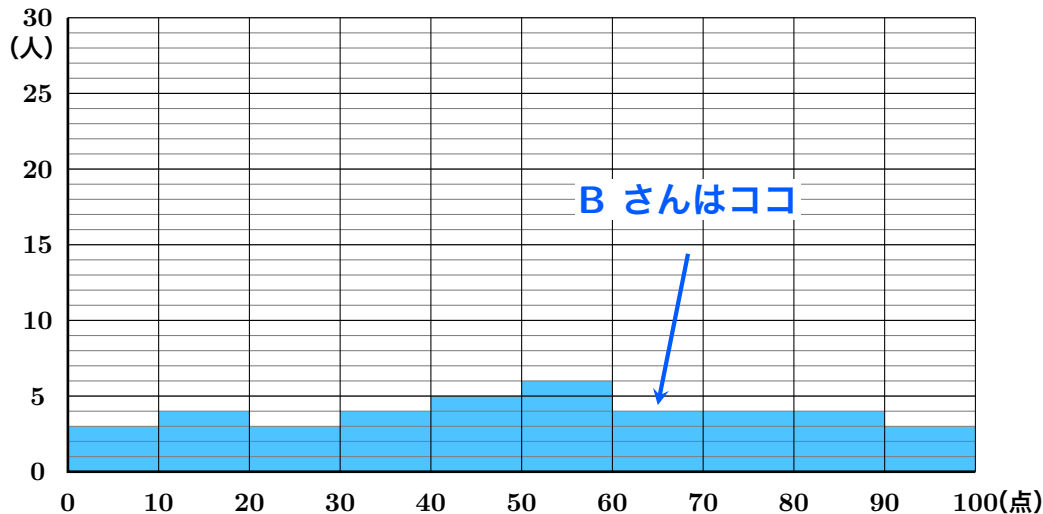
1 学期中間考査のヒストグラム (A さん 65 点)



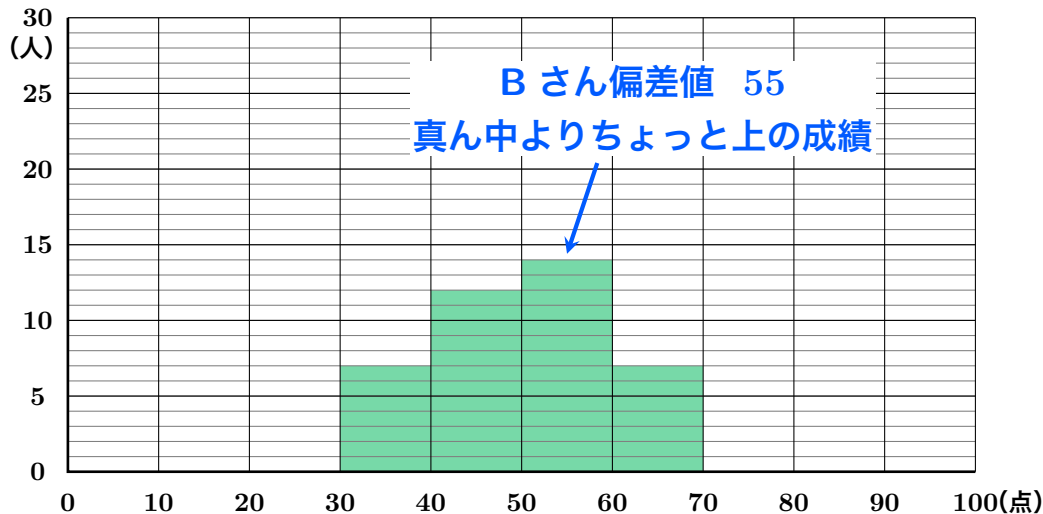
1 学期中間考査（偏差値）のヒストグラム



2 学期期末考査のヒストグラム (B さん 65 点)



2 学期期末考査（偏差値） のヒストグラム



注意点

偏差値は、テストの点数の分布は標準正規分布に近い形になると仮定しています。

だからクラスの八割が 20 点以下で、残りの生徒は 60 点以上を取るような極端に偏った分布になるテストの場合は、偏差値を計算しても実態に即した値にはなりません。