

(a)ボラティル変動	(b)安定した変動	(b)の偏差	(a)の偏差	(a)の偏差の平方	(b)の偏差平方
105	102	5	2	25	4
115	106	15	6	225	36
120	108	20	8	400	64
95	98	-5	-2	25	4
100	100	0	0	0	0
85	94	-15	-6	225	36
120	108	20	8	400	64
100	100	0	0	0	0
75	90	-25	-10	625	100
85	94	-15	-6	225	36
95	98	-5	-2	25	4
105	102	5	2	25	4
総和	1200				
平均	100				

偏差平方和	2200	352
偏差平方和平均	183.3333333	29.33333
標準偏差 σ	13.54	5.41
Excelの計算	13.54006401	5.416026

偏差 = 観測値 - 平均値
 偏差の平方 = 偏差の2乗

$$sum = x_1 + x_2 + \dots + x_n = \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i$$

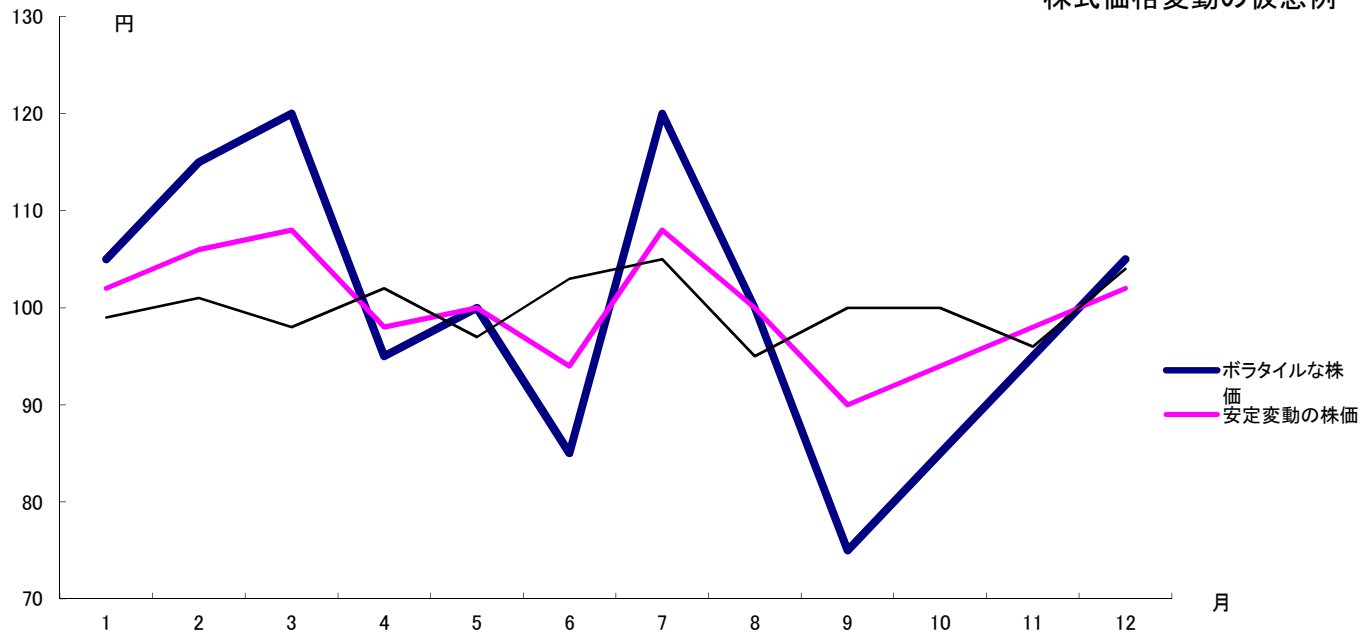
$$deviation = (x_i - \bar{x})$$

$$s_x^2 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$s.d. = \sqrt{s_x^2} = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

総和
平均

株式価格変動の仮想例



問題
 次のデータのボラティリティは？

- 99
- 101
- 98
- 102
- 97
- 103
- 105
- 95
- 100
- 100
- 96
- 104

偏差平方和
 偏差平方和平均
 分散
 標準偏差(ボラティリティ)

-1 1
1 1
-2 4
2 4
-3 9
3 9
5 25
-5 25
0 0
0 0
-4 16
4 16
110
10.48809
9.166667
3.02765

9.166667
3.02765

