

例I 賃貸住宅家賃(総務省統計局「社会生活統計指標」)

次表は各都道府県の公営賃貸住宅の平均家賃(円/1か月3.3㎡)である。(2014年)

(1) データ

データ番号	都道府県	家賃(円)
1	北海道	1320
2	青森県	977
3	岩手県	1060
4	宮城県	1474
5	秋田県	1117
6	山形県	1206
7	福島県	1098
8	茨城県	1110
9	栃木県	1293
10	群馬県	1254
11	埼玉県	2660
12	千葉県	2856
13	東京都	3647
14	神奈川県	3355
15	新潟県	1277
16	富山県	1070
17	石川県	1211
18	福井県	1131
19	山梨県	1280
20	長野県	1261
21	岐阜県	928
22	静岡県	1510
23	愛知県	2041
24	三重県	946
25	滋賀県	1735
26	京都府	2132
27	大阪府	2008
28	兵庫県	2276
29	奈良県	2507
30	和歌山県	1478
31	鳥取県	876
32	島根県	1003
33	岡山県	832
34	広島県	1229
35	山口県	923
36	徳島県	923
37	香川県	1050
38	愛媛県	902
39	高知県	1017
40	福岡県	1887
41	佐賀県	1106
42	長崎県	1276
43	熊本県	1269
44	大分県	1194
45	宮崎県	1004
46	鹿児島県	1271
47	沖縄県	1408

(2) 順序データ

順位	都道府県	家賃	基準化変量	基準化変量2乗	3乗	4乗
1	岡山県	832	-0.97	0.93	-0.9029	0.8727
2	鳥取県	876	-0.90	0.81	-0.7248	0.6511
3	愛媛県	902	-0.86	0.74	-0.6315	0.5418
4	山口県	923	-0.83	0.68	-0.5623	0.4641
5	徳島県	923	-0.83	0.68	-0.5623	0.4641
6	岐阜県	928	-0.82	0.67	-0.5466	0.4469
7	三重県	946	-0.79	0.62	-0.4925	0.3889
8	青森県	977	-0.74	0.55	-0.4079	0.3025
9	島根県	1003	-0.70	0.49	-0.3449	0.2418
10	宮崎県	1004	-0.70	0.49	-0.3426	0.2397
11	高知県	1017	-0.68	0.46	-0.3138	0.2133
12	香川県	1050	-0.63	0.39	-0.2481	0.1559
13	岩手県	1060	-0.61	0.38	-0.2302	0.1411
14	富山県	1070	-0.60	0.36	-0.2131	0.1273
15	福島県	1098	-0.55	0.31	-0.1699	0.0941
16	佐賀県	1106	-0.54	0.29	-0.1588	0.0860
17	茨城県	1110	-0.54	0.29	-0.1534	0.0821
18	秋田県	1117	-0.52	0.28	-0.1442	0.0756
19	福井県	1131	-0.50	0.25	-0.1270	0.0639
20	大分県	1194	-0.40	0.16	-0.0664	0.0269
21	山形県	1206	-0.39	0.15	-0.0577	0.0223
22	石川県	1211	-0.38	0.14	-0.0543	0.0205
23	広島県	1229	-0.35	0.12	-0.0431	0.0151
24	群馬県	1254	-0.31	0.10	-0.0303	0.0095
25	長野県	1261	-0.30	0.09	-0.0273	0.0082
26	熊本県	1269	-0.29	0.08	-0.0240	0.0069
27	鹿児島県	1271	-0.29	0.08	-0.0233	0.0066
28	長崎県	1276	-0.28	0.08	-0.0214	0.0060
29	新潟県	1277	-0.28	0.08	-0.0211	0.0058
30	山梨県	1280	-0.27	0.07	-0.0200	0.0054
31	栃木県	1293	-0.25	0.06	-0.0159	0.0040
32	北海道	1320	-0.21	0.04	-0.0092	0.0019
33	沖縄県	1408	-0.07	0.01	-0.0004	0.0000
34	宮城県	1474	0.03	0.00	0.0000	0.0000
35	和歌山県	1478	0.04	0.00	0.0000	0.0000
36	静岡県	1510	0.09	0.01	0.0006	0.0001
37	滋賀県	1735	0.43	0.19	0.0819	0.0356
38	福岡県	1887	0.67	0.45	0.3008	0.2016
39	大阪府	2008	0.86	0.74	0.6311	0.5413
40	愛知県	2041	0.91	0.83	0.7510	0.6826
41	京都府	2132	1.05	1.10	1.1580	1.2160
42	兵庫県	2276	1.27	1.62	2.0653	2.6302
43	奈良県	2507	1.63	2.66	4.3454	7.0909
44	埼玉県	2660	1.87	3.49	6.5306	12.2068
45	千葉県	2856	2.17	4.72	10.2640	22.3059
46	神奈川県	3355	2.95	8.69	25.6022	75.4576
47	東京都	3647	3.40	11.56	39.3137	133.6775
	平均	1455.1	0.00	1.00	1.7735	5.5710

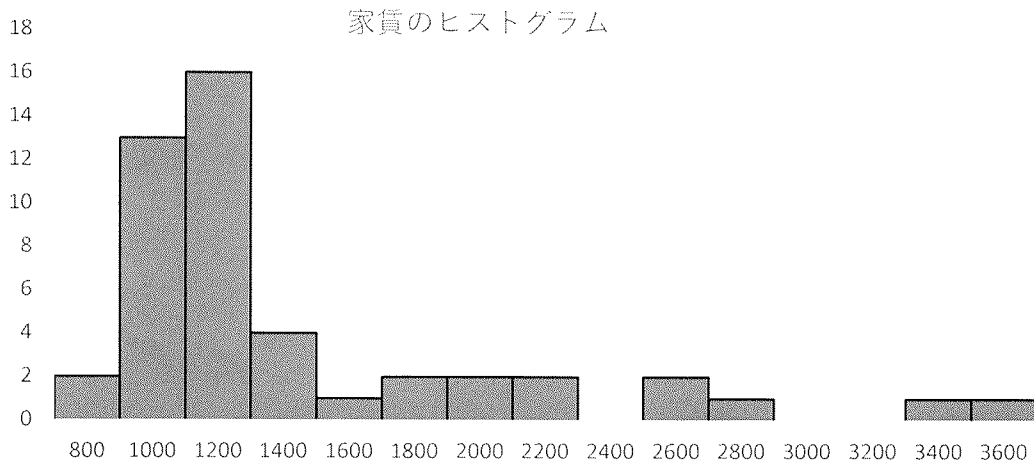
歪度 尖度

(3)度数分布表とヒストグラム

度数分布表

階級				階級値	度数	相対度数	累積度数	累積相対度数
700	以上	900	未満	800	2	4.3%	2	4.3%
900	以上	1100	未満	1000	13	27.7%	15	31.9%
1100	以上	1300	未満	1200	16	34.0%	31	66.0%
1300	以上	1500	未満	1400	4	8.5%	35	74.5%
1500	以上	1700	未満	1600	1	2.1%	36	76.6%
1700	以上	1900	未満	1800	2	4.3%	38	80.9%
1900	以上	2100	未満	2000	2	4.3%	40	85.1%
2100	以上	2300	未満	2200	2	4.3%	42	89.4%
2300	以上	2500	未満	2400	0	0.0%	42	89.4%
2500	以上	2700	未満	2600	2	4.3%	44	93.6%
2700	以上	2900	未満	2800	1	2.1%	45	95.7%
2900	以上	3100	未満	3000	0	0.0%	45	95.7%
3100	以上	3300	未満	3200	0	0.0%	45	95.7%
3300	以上	3500	未満	3400	1	2.1%	46	97.9%
3500	以上	3700	未満	3600	1	2.1%	47	100.0%
計					47	100.0%		

ヒストグラム



ヒストグラムの  
特徴

単峰か否か	中心の位置(モード)	散らばり具合	形状	外れ値
単峰	1200円	第1-4階級に全データの74.5%	右に歪んでいる	あり

モード=度数が最大となる階級の階級値

(4)基本統計量の値

平均	1455.1
メディアン	1254.0
モード	1200.0
標準偏差	644.6
分散	415553.2

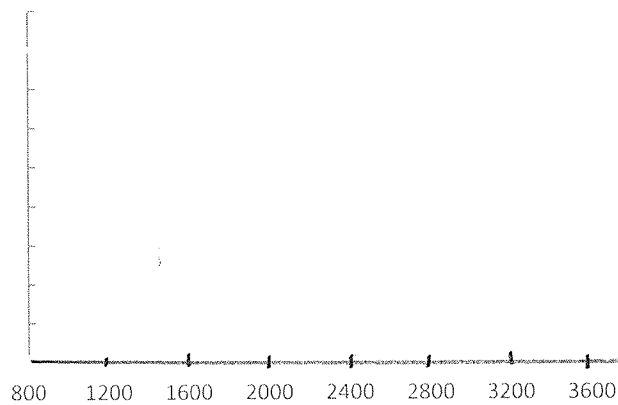
5数要約

最小値	832
第1四分位数	1050
メディアン	1254
第3四分位数	1510
最大値	3647

シグマ区間	区間		都道府県数	割合
1シグマ区間	810.4	以上 2099.7 以下	40	85.1%
2シグマ区間	165.8	以上 2744.3 以下	44	93.6%
3シグマ区間	-478.8	以上 3389.0 以下	46	97.9%

(5) ボックスプロット練習

	2005	2010	2012
最小値	905	843	844
第1四分位数	1048	1026	1037
メディアン	1244	1229	1233
第3四分位数	1594	1482	1487
最大値	3395	3574	3610



(6) 分布の比較: 初婚年齢の分布

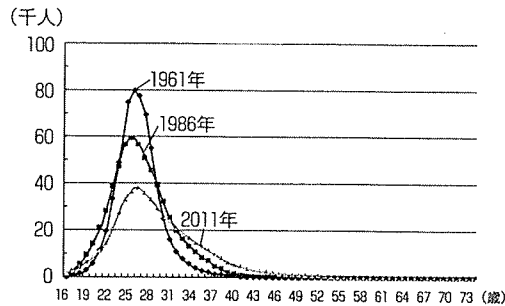
男性

年	1961	1986	2011
総数	570513	576567	454971
平均	27.3	28.3	30.7
メディアン	26	27	29
モード	26	26	27
標準偏差	1.83	4.44	6.16

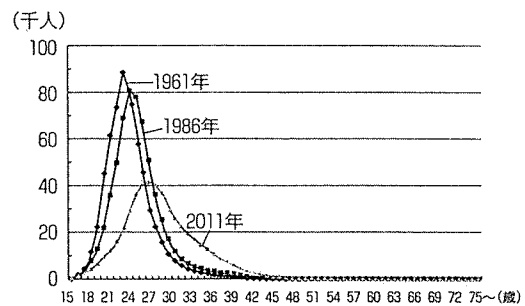
女性

年	1961	1986	2011
総数	590016	586044	467825
平均	24.5	25.6	29
メディアン	23	25	28
モード	23	24	27
標準偏差	1.83	4.44	6.16

図表 4-3 初婚年齢の変化 (男)



図表 4-4 初婚年齢の変化 (女)



津島・山口・田辺  
「数学嫌いのための  
社会統計学」  
(法研文化社)

(7) 分散の比較

データの値

	4	4	9	9	12	13	14	15	10
データA	4	4	9	9	12	13	14	15	10
データB	8	9	10	10	10	10	11	12	10

平均

平均からの偏差

データA	-6	-6	-1	-1	2	3	4	5	
データB	-2	-1	0	0	0	0	1	2	

絶対偏差

データA	6	6	1	1	2	3	4	5	3.5
データB	2	1	0	0	0	0	1	2	0.75

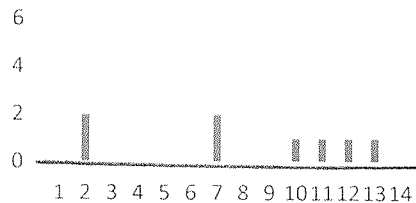
平均偏差

偏差2乗

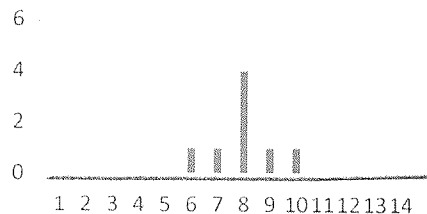
データA	36	36	1	1	4	9	16	25	16
データB	4	1	0	0	0	0	1	4	1.25

分散

データA



データB



講義案内:シラバスの情報の抜粋

講義題目	統計学入門
授業の目標・概要	本講義では、初めて統計学を学ぶ学生を対象に、データ解析・統計学の考え方と実際について、その基本事項を解説する。対象は文理を問わない。専門学部で諸科学を学ぶ際に特に重要な、確率分布 (=現象のモデル化)、独立同一分布性 (=同一条件の下での繰り返し実験)、統計的推測 (=データから母集団への推論) の考え方を理解することに焦点を当てる。
講義計画	<ol style="list-style-type: none"> <li>1次元データの整理・要約 (平均、分散、標準偏差、基準化、歪度、尖度など)</li> <li>2次元データの整理・要約 (共分散、相関係数、回帰直線など)</li> <li>確率 (確率、条件付確率、事象の独立など)</li> <li>確率変数と確率分布 (確率変数、確率分布、期待値、確率変数の平均と分散、Bernoulli 試行、2項分布、Poisson分布、幾何分布、正規分布、指数分布など)</li> <li>独立同一分布 (同時確率分布、独立同一分布、和の分布など)</li> <li>統計量 (母集団、標本、標本分布、正規母集団、中心極限定理、大数法則など)</li> <li>標本分布 (母集団と標本の概念、統計量、標本平均の平均と分散など)</li> <li>統計的推定 (点推定、区間推定、不偏推定量など)</li> <li>統計的検定論 (正規母集団に関する検定、2項母集団に関する検定、カイ2乗検定など)</li> </ol>
成績評価方法	期末試験による。 成績評価は、A評価の割合を文系・理系それぞれで原則3割ずつとします。 このことは全ての「基礎統計」の講義で共通です。
教科書	倉田博史・星野崇宏『入門統計解析』新世社
参考書	東京大学教養学部統計学教室編『統計学入門』東大出版会

プリントは「東京大学情報基盤センター 教育用計算機システム 講義用WWWサーバ」  
<https://lecture.ecc.u-tokyo.ac.jp/~chkurata/>  
 にアップしてあります。

