

基礎統計(水・1時限)：レポート課題

● 注意事項

- A4サイズの紙(レポート用紙など)・表紙は必要ない
- 氏名と学生証番号を右上に記入(複数枚になる場合は、用紙ごとに記入・ホチキス止め)
- 計算問題は小数第2位まで答えよ。
- 提出期限：6月22日(水)の講義開始前まで(-9:00)

課題1 2009年の公営賃貸住宅と民間賃貸住宅の家賃データを用いて、次の問いに答えよ。

- (1) 度数分布表とヒストグラムを作成し、民間と公営の違いについて考察せよ。
- (2) データから、平均、分散、標準偏差、範囲、メディアン、変動係数をそれぞれ求めよ。
- (3) 1,2,3の各シグマ区間を作り、各区間に含まれるデータの割合を求めよ。
- (4) テキストにある2005年の公営賃貸住宅の結果と比較検討せよ。

表1: 表：賃貸住宅の家賃(円, 1カ月3.3m²あたり)

番号	都道府県名	家賃(公営, 2009年)	家賃(民間, 2009年)	番号	都道府県名	家賃(公営, 2009年)	家賃(民間, 2009年)
1	北海道	1,409	3,878	25	滋賀県	1,738	4,396
2	青森県	1,011	4,021	26	京都府	2,133	5,138
3	岩手県	1,031	3,510	27	大阪府	1,946	5,699
4	宮城県	1,473	4,381	28	兵庫県	2,148	5,153
5	秋田県	1,180	4,251	29	奈良県	2,467	4,208
6	山形県	1,091	3,826	30	和歌山県	1,419	4,277
7	福島県	1,076	3,760	31	鳥取県	932	4,489
8	茨城県	1,176	4,602	32	島根県	978	4,593
9	栃木県	1,330	4,191	33	岡山県	847	3,887
10	群馬県	1,243	4,111	34	広島県	1,219	4,338
11	埼玉県	2,643	5,860	35	山口県	955	3,951
12	千葉県	2,844	4,710	36	徳島県	1,002	3,884
13	東京都	3,532	9,031	37	香川県	1,149	4,612
14	神奈川県	3,277	6,672	38	愛媛県	890	3,232
15	新潟県	1,371	4,316	39	高知県	990	3,758
16	富山県	1,065	3,701	40	福岡県	1,889	4,366
17	石川県	1,202	4,056	41	佐賀県	1,150	3,469
18	福井県	1,127	3,719	42	長崎県	1,281	4,136
19	山梨県	1,240	4,280	43	熊本県	1,346	4,086
20	長野県	1,233	3,854	44	大分県	1,118	3,369
21	岐阜県	924	3,695	45	宮崎県	1,050	3,611
22	静岡県	1,642	4,538	46	鹿児島県	1,294	4,749
23	愛知県	2,057	4,811	47	沖縄県	1,330	4,040
24	三重県	1,023	4,128				

課題2 (問題3.3の1) 50組の父子の身長を計測したところ、 $(x_1, y_1), \dots, (x_{50}, y_{50})$ なるデータが得られたものとする。 x は父の身長、 y は子の身長とする。単位はcmとする。 $\bar{x} = 167.2, \bar{y} = 172.4, S_x^2 = 38.7, S_y^2 = 31.8, S_{xy} = 12.0$ であったとする。

- (1) 回帰直線を計算せよ。
- (2) 回帰係数 $\hat{\beta}_1$ の値からどのようなことがわかるか。
- (3) 決定係数を計算せよ。
- (4) $(x_1, y_1) = (165, 172)$ であったとする。予測値と残差をそれぞれ求めよ。