

数理手法演習問題 1

1.

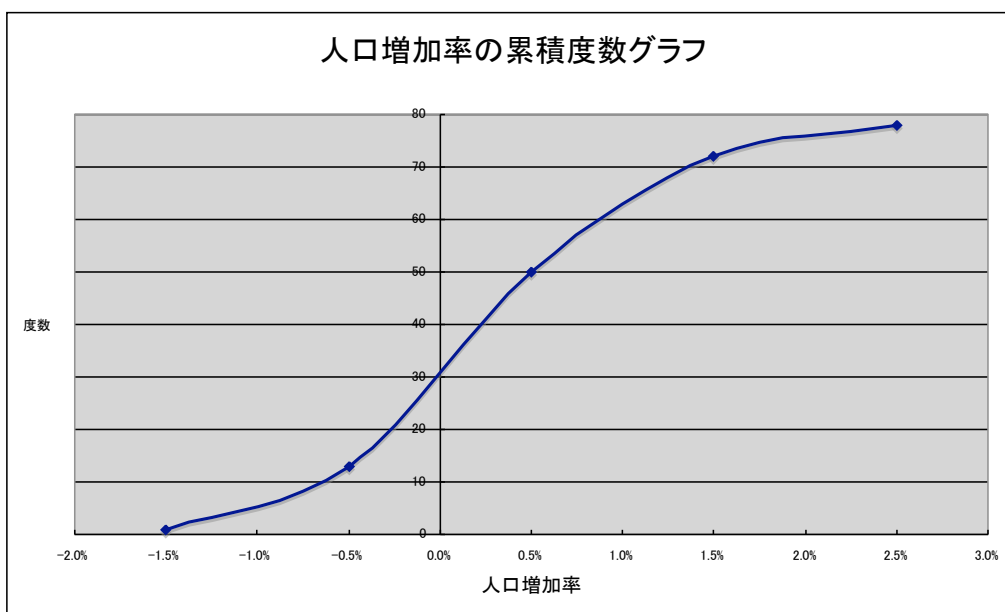
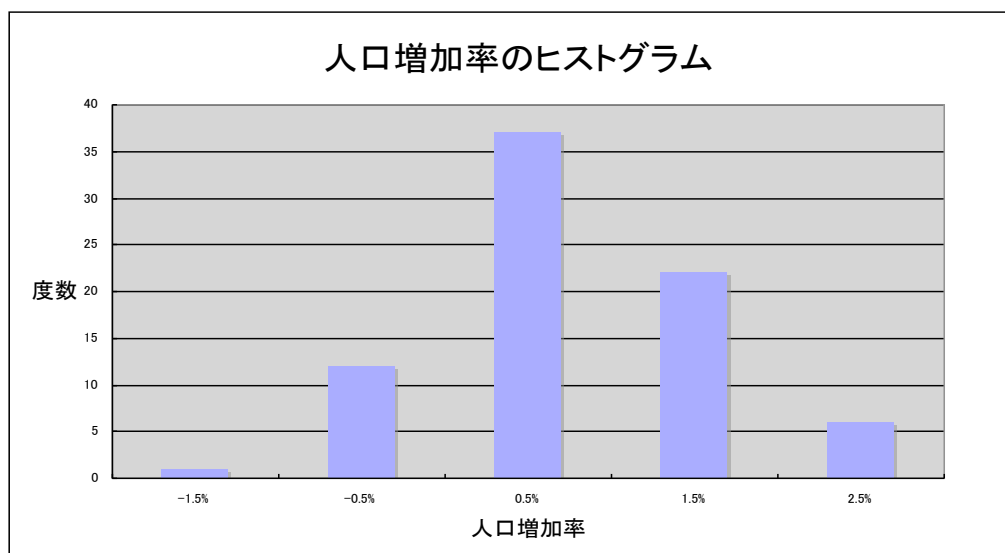
人口増加率順位	国名	地域	人口増加率
1	ニジェール	アフリカ	2.94%
2	マリ	アフリカ	2.60%
3	コンゴ民主主義共和国	アフリカ	2.56%
4	ブルキナファソ	アフリカ	2.51%
5	イエメン	アジア	2.43%
6	ケニア	アフリカ	2.01%
7	マダガスカル	アフリカ	2.00%
8	マラウイ	アフリカ	1.90%
9	エチオピア	アフリカ	1.84%
10	クウェート	アジア	1.74%
11	サウジアラビア	アジア	1.68%
12	グアテマラ	ラ米	1.67%
13	ナイジェリア	アフリカ	1.58%
14	パキスタン	アジア	1.53%
15	ザンビア	アフリカ	1.52%

2.

国名	地域	一人当 GDP	人口増加率
バングラデシュ	アジア	373	1.28%
ブルキナファソ	アフリカ	243	2.51%
カメルーン	アフリカ	675	1.19%
コンゴ民主主義共和国	アフリカ	92	2.56%
コートジボアール	アフリカ	739	1.43%
エチオピア	アフリカ	115	1.84%
ガーナ	アフリカ	413	1.44%
ケニア	アフリカ	328	2.01%
マダガスカル	アフリカ	246	2.00%
マラウイ	アフリカ	169	1.90%
マリ	アフリカ	294	2.60%
モザンビーク	アフリカ	191	1.49%
ネパール	アジア	242	1.49%
ニジェール	アフリカ	200	2.94%
ナイジェリア	アフリカ	254	1.58%
パキスタン	アジア	516	1.53%
タンザニア	アフリカ	190	1.32%
イエメン	アジア	316	2.43%
ザンビア	アフリカ	394	1.52%

3.

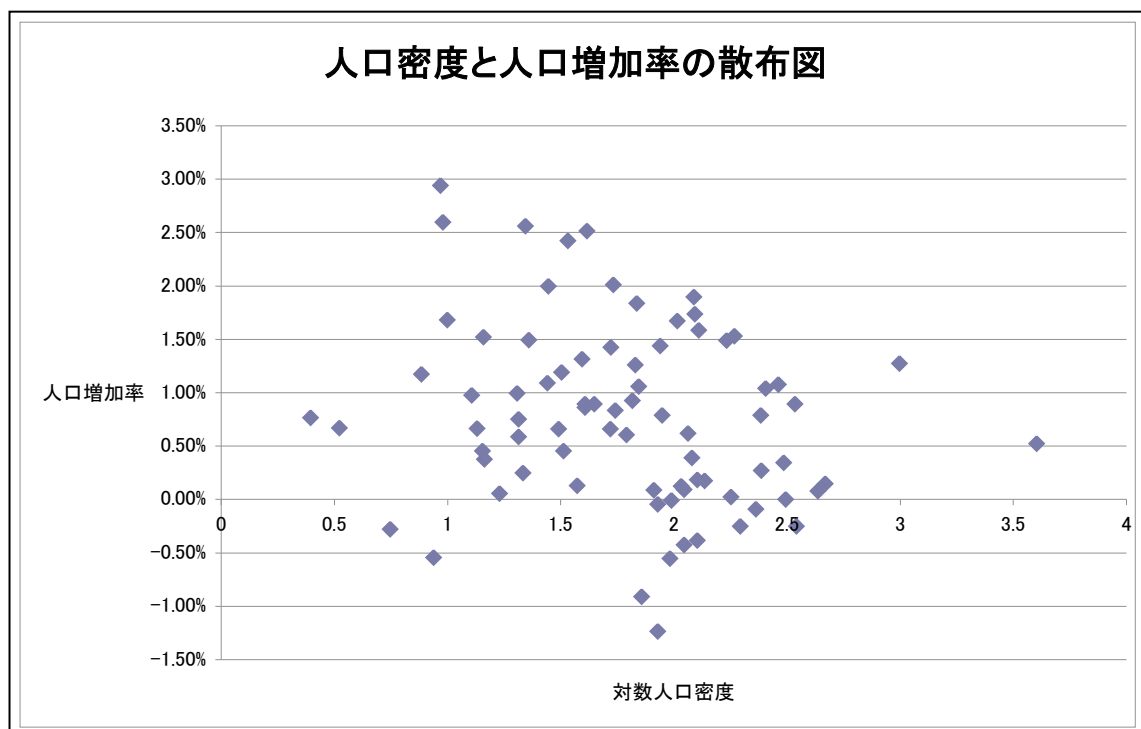
階級下限	階級上限	階級値	度数	相対度数	累積度数	累積相対度数
-0.02	-0.01	-0.015	1	1.3%	1	1.3%
-0.01	0	-0.005	12	15.4%	13	16.7%
0	0.01	0.005	37	47.4%	50	64.1%
0.01	0.02	0.015	22	28.2%	72	92.3%
0.02	0.03	0.025	6	7.7%	78	100.0%



4.

項目	元のデータから	度数分布表から
平均	0.78%	0.76%
25%分位点	0.13%	0.18%
中央値	0.76%	0.70%
75%分位点	1.31%	1.39%
範囲	4.17%	4.00%
四分位偏差	0.59%	0.61%
分散	0.01%	0.01%
標準偏差	0.84%	0.86%

5.



考察：

人口密度と人口増加率の間には強い相関が見られない。

6.

合計：度数	人口増加			
人口密度	低	中	高	総計
低	8	15	9	32
中	13	8	8	29
高	9	6	2	17
総計	30	29	19	78

※ただし、人口密度は 0-50：低、50-150：中、150-：大

7.

相関係数は -0.225

(CORREL 関数を用いた)