

※特別な許可がない限り、パソコン・携帯電話・電子辞書の使用はできません。これらを使用した場合は不正行為と見なします。

持込の指示	不許可	<input checked="" type="checkbox"/> 全て許可	特定の物のみ許可 内容:	学籍番号	<input type="text"/>	CD	採点欄												
指定のない場合は不許可とします				氏名															
<input checked="" type="checkbox"/> 前期 <input type="checkbox"/> 後期 <input type="checkbox"/> 再・未済	2007年度			<b>政治経済学部期末試験問題</b>					7月 9日(月) 4限										
科目	計量分析入門			クラス	03		担任	栗山 浩一											

Excelを用いて以下の各設問に答えなさい。回答は回答欄に記入すること。

問1 Excel ファイルの「ガソリン」を用いて以下の設問に答えなさい。数値は小数点以下4桁で四捨五入すること。なお、このデータは授業で用いたものとは数値が異なるので注意すること。

- (1) 一人当たりガソリン消費量を計算し、その平均値を求めなさい。
- (2) 一人当たりガソリン消費量を被説明変数 (Y)、ガソリン価格、所得、新車価格、中古車価格、公共交通料金を説明変数 (X) とするモデルを考えるとす。このとき、各説明変数の予想される符号を+または-で回答欄に記入しなさい。
- (3) 一人当たりガソリン消費量を被説明変数 (Y)、ガソリン価格、所得、新車価格、中古車価格、公共交通料金を説明変数 (X) として回帰分析を実施しなさい。推定結果を回答欄に記入しなさい。
- (4) (3)の推定結果のうち1%水準で有意なものに\*\*\*、5%水準で有意なものに\*\*、10%水準で有意なものに\*を付けなさい。
- (5) 有意ではない変数を削除することで最終モデルの推定を行いなさい。ただし、切片は有意ではなくてもかまわない。推定結果を回答欄に記入しなさい。

問2 ファイルの「消費問題 data」シートのデータに関する以下の文章を読み、各設問に答えなさい。

4つの製品 (A, B, C, D) があるとする。それぞれの製品価格はExcel データの「製品価格」に記載されている。消費者は、予算の範囲内で効用が最大になるように消費量を決めるとする。消費者の所得はExcel データの「所得」に記載されている。

消費者の効用関数は  $U = x_A * x_B * x_C * x_D$  であるとする。ただし、 $x_A, x_B, x_C, x_D$  は各製品の消費量である。

- (1) 最適な消費量を計算しなさい。ただし、小数点以下を四捨五入すること。
- (2) 製品Aの価格のみ2円、4円、8円、16円、32円と変化させたとする。このとき、製品Aの最適な消費量はどのように変化するか。それぞれの消費量を計算しない。ただし、小数点以下を四捨五入すること。
- (3) 散布図グラフを用いて製品Aの需要曲線を作成し、回答用紙に記入しなさい。ただし、縦軸は価格、横軸は消費量である。そして、グラフに近似曲線 (累乗近似) を追加し、数式の結果を回答用紙に記入しなさい。
- (4) 所得が2倍になったとする。このとき、製品Aの需要曲線はどのように変化するかを回答用紙に記入しなさい。ただし、縦軸は価格、横軸は消費量である。そして、グラフに近似曲線 (累乗近似) を追加し、数式の結果を回答用紙に記入しなさい。

問3 ファイルの「所得格差」は100人を対象に所得を調べたものである。これを用いて以下の各設問に答えなさい。

- (1) 100人の所得の平均値と分散を計算しなさい。ただし、小数点以下を四捨五入すること。
- (2) 100人を所得の低い方から高い方へと順番に25人ずつの4つのグループに区分するとする。このとき、各グループの平均所得を計算しなさい。ただし、小数点以下を四捨五入すること。
- (3) このデータを用いてローレンツ曲線を作成しなさい。
- (4) このデータを用いてジニ係数を計算しなさい。小数点以下4桁を四捨五入すること。
- (5) 最近、日本の貧富の格差が拡大していると主張が見られるが、この主張が妥当かどうかについてジニ係数を用いて論じなさい。なお、必要なデータはインターネットを用いて収集すること。

問1 配点 30 点

- (1) 5 点 30.515
- (2) 5 点 ガソリン価格 - 所得 + 新車価格 + 中古車価格 - 公共交通料金 +
- (3) 5 点

	係数	t	P-値
切片	3.107	16.857	0.000
ガソリン価格	-0.045	-1.344	0.189
所得	0.003	134.585	0.000
新車価格	0.088	0.500	0.621
中古車価格	-0.203	-2.625	0.014
公共交通料金	0.070	1.209	0.236

- (4) 5 点

切片	***
ガソリン価格	
所得	***
新車価格	
中古車価格	**
公共交通料金	

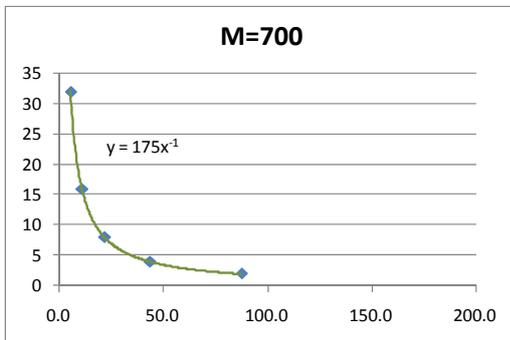
- (5) 10 点

	係数	t	P-値
切片	3.149	22.456	0.000
所得	0.003	140.686	0.000
中古車価格	-0.105	-3.942	0.000

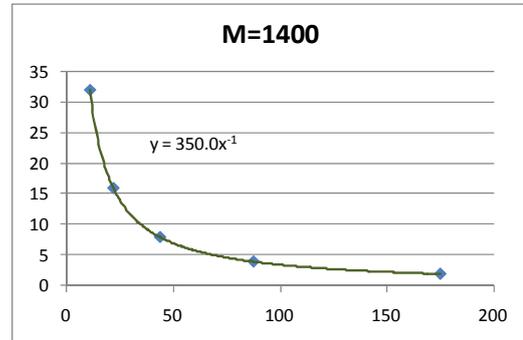
問2 配点 30 点

- (1) 5 点  $x_A$  17 or 18  $x_B$  29  $x_C$  12 or 13  $x_D$  22
- (2) 5 点 2円 87 or 88 4円 44 8円 22 16円 11 32円 5 or 6
- (3) 10 点 累乗近似  $y = 175x^{-1}$
- (4) 10 点 累乗近似  $y = 350x^{-1}$

グラフ

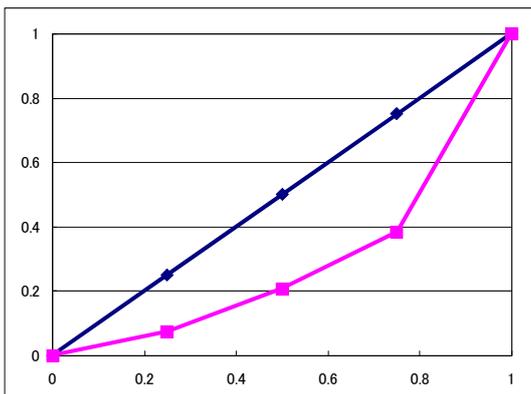


グラフ



問3 配点 40 点

- (1) 10 点、各 5 点 平均 492 分散 238136
- (2) 5 点 第1グループ（低所得） 146 第2グループ（中流下位） 261  
 第3グループ（中流上位） 346 第4グループ（高所得） 1215
- (3) 10 点 ローレンツ曲線
- (4) 5 点 ジニ係数 0.418



- (5) 10 点  
 日本のジニ係数のデータを用いているか  
 経年変化を見ているか  
 他国との比較を行っているか

問1 配点30点

- (1) 5点 30.515
- (2) 5点 ガソリン価格 - 所得 + 新車価格 + 中古車価格 - 公共交通料金 +
- (3) 5点

	係数	t	P-値
切片	3.107	16.857	0.000
ガソリン価格	-0.045	-1.344	0.189
所得	0.003	134.585	0.000
新車価格	0.088	0.500	0.621
中古車価格	-0.203	-2.625	0.014
公共交通料金	0.070	1.209	0.236

- (4) 5点

切片	***
ガソリン価格	
所得	***
新車価格	
中古車価格	**
公共交通料金	

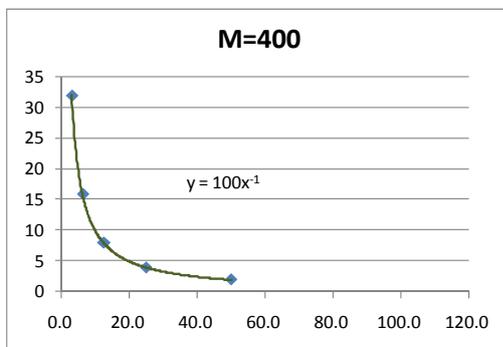
- (5) 10点

	係数	t	P-値
切片	3.149	22.456	0.000
所得	0.003	140.686	0.000
中古車価格	-0.105	-3.942	0.000

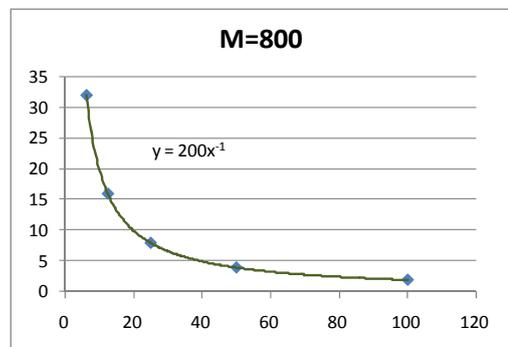
問2 配点30点

- (1) 5点  $x_A$  10  $x_B$  12 or 13  $x_C$  25  $x_D$  5
- (2) 5点 2円 50 4円 25 8円 12 or 13 16円 6 32円 3
- (3) 10点 累乗近似  $y = 100x^{-1}$
- (4) 10点 累乗近似  $y = 200x^{-1}$

グラフ

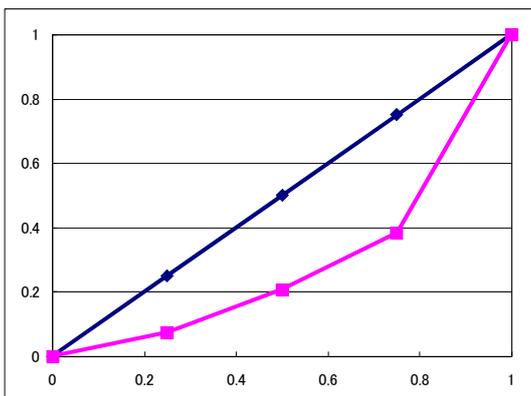


グラフ



問3 配点40点

- (1) 10点、各5点 平均 492 分散 238136
- (2) 5点 第1グループ（低所得） 146 第2グループ（中流下位） 261  
 第3グループ（中流上位） 346 第4グループ（高所得） 1215
- (3) 10点 ローレンツ曲線
- (4) 5点 ジニ係数 0.418



- (5) 10点  
 日本のジニ係数のデータを用いているか  
 経年変化を見ているか  
 他国との比較を行っているか