

経営モデル分析期末試験（7月22日）

問 1（20点）次のペイオフ行列を考える。

戦略 \ シナリオ	1	2	3
A	12	14	16
B	-8	20	42
C	18	14	10

1. マクシミン戦略を求めよ。
2. マクシマックス戦略を求めよ。

問 2（30点）次の表で表された同時確率分布を持つ確率変数 X, Y を考える。

$X \setminus Y$	0	1	$P(X)$
-1	0.24	0.06	0.3
0	0.16	0.14	0.3
1	0.40	0.00	0.4
$P(Y)$	0.8	0.2	

1. 平均 $E(X), E(Y), E(X+Y)$ を求めなさい。
2. 分散 $V(X), V(Y), V(X+Y)$ を求めなさい。
3. X と Y の共分散 $Cov(X, Y)$ を求めなさい。

問 3（40点）下記のデータについて以下の問に答えなさい。

データ番号	S 株	TOPIX
1	73	37
2	63	27
3	31	18
4	24	11
5	79	39
6	84	40
7	32	15
8	32	18
9	66	28
10	36	17

1. S 株と TOPIX の平均値を求めなさい。

2. S 株と TOPIX の分散及び共分散を求めなさい。
 3. S 株と TOPIX の相関係数を求めなさい。
 4. S 株のベータ値を求めなさい。
- 相関係数、ベータ値については小数点以下第2位まで求めなさい。

問 4（30点）下記のデータについて以下の問に答えなさい。

資産	A	B	C	D	E	F	G	H
期待収益 (%)	10	12.5	15	16	17	18	18	20
標準偏差 (%)	23	21	25	29	29	32	35	45

1. これらの資産を横軸に期待収益 (%), 縦軸に標準偏差 (%) をとった平面上にプロットしなさい。
2. これらの資産のうちマーコビッツの基準に照らして非効率なものをあげなさい。
3. 12 % の金利で無危険資産の貸借が可能な時、これらの資産のうち最適なものを求めなさい。

問 5（20点）満期日7月31日、S 株の行使価格800円のプットオプションについて答えなさい。ただし、プレミアムは考慮しない。

1. 満期日に S 株の株価が950円であったときこのオプションがもつ価値を求めよ。
2. 満期日に S 株の株価が700円であったときこのオプションがもつ価値を求めよ。