計量社会科学 '00　第 2 回レポート　2 週間後 (5 月 29 日) 授業時提出　'00/5/15

I.　a)　2 人のプレーヤーがそれぞれ相手に秘して指を立てる。その本数は 1 あるいは 2 (本) とする。同時に、互いに相手の本数を云いあてる。プレーヤーの一人だけが言いあてたとき、そのプレーヤーは自らおよび相手の立てた本数の和に等しい額を得るものとし、それ以外は引き分けとする。また、ゲームはゼロ和とする。各プレーヤの立てる本数および相手に対するいいあての数から成る戦略を列挙し、ゲームの利得表 (利得行列) を示しなさい。また、純粋戦略の均衡点があるかどうかを、調べなさい (「モラ」ゲーム)。

b)　次のゲームの純粋戦略の均衡点を求めなさい。

$$\begin{pmatrix} -5 & 3 & 1 & 20 \\ 5 & 5 & 4 & 6 \\ -4 & -2 & 0 & -5 \end{pmatrix}$$

c)　次のゲームを解きなさい。

$$\begin{pmatrix} 3 & 2 & 4 & 0 \\ 3 & 4 & 2 & 4 \\ 4 & 2 & 4 & 0 \\ 0 & 4 & 0 & 8 \end{pmatrix}$$

HINT : 第 1 行はプレーされない (なぜか)。除きなさい。次いで、第 1 列はプレーされない (なぜか)。実は、さらに第 2 列もプレーされない (なぜか)。また、第 2 行 (もとの) も不必要となる。

II.　市場需要関数を

$$P = 100 - 5q\,,$$

また複占企業 I, II の限界生産費 (生産の限界費用) をそれぞれ 40, 30 とするとき、各企業の最適反応戦略、それらの不動点 (均衡点) における生産量、その合計を求めなさい。

III.　2 通りの囚人のジレンマ

$$\begin{aligned} \text{PD1} \quad &: \quad S = -50,\ P = -1,\ R = 1,\ T = 50 \\ \text{PD2} \quad &: \quad S = -2,\ P = -1,\ R = 1,\ T = 2 \end{aligned}$$

を、協力の可能性から比較しなさい。　HINT : 利得を 2 次元の図にする。

IV.　4 人ゲームがある (表 2.11)。プレーヤー 1 は 2, 3 と組むとその (3 人の) 組は 12 だけ得る。1 は「私が組から抜けると利得は (＊) になってしまうのだから、(＊＊) だけもらえるはずだ」という。1 にとってこういう種類の主張をできる場合は全部で 7 通りある。このうち 6 通りは 1/12 の重みで、1 通りは 1/4 で生じる。＊, ＊＊ に数を入れ、1 が利得できる権利を持つのはいくらになるか、計算しなさい。

V.　図 2.7 の展開型ゲームにおいて、硬貨を 2 回投げた段階で審判から「あなたの負けだ」と 1 がいわれたとき、1 はやめる (Q) べきか否か。「表」で負けた場合と、「裏」で負けた場合に分けて論じなさい。硬貨は歪みのない硬貨とする。

第 2 回への注 : 保留にされていた第 1 回の問 V は今回へ編入される。