

練習問題 3

注意：以下の問題はすべて純粋戦略の範囲で考えてよい。

1. 次のベイジアンゲームのすべての純粋戦略ベイジアンナッシュ均衡を求めよ。

まず、自然が同じ確率で下のゲーム 1 またはゲーム 2 を選ぶ。プレイヤー 1 は自然がゲーム 1, ゲーム 2 のどちらを選んだかを知るが、2 は知らない。プレイヤー 1 は T または B , 2 は L または R を同時に選ぶ。利得は自然が選んだゲームによって与えられる。

		L	R
ゲーム 1	T	1, 1	0, 0
	B	0, 0	0, 0
		L	R
ゲーム 2	T	0, 0	0, 0
	B	0, 0	2, 2

2. 次のゲームを考える。まず、プレイヤー 1 が L, M, R の 1 つを選択する。2 が R を選択したときにはゲームは終了して、1 の利得は 2, 2 の利得は 4, L または M を選択したときには、プレイヤー 2 は 1 が L, M のどちらを選択したかを知らずに L', M' , または R' を選択する。1 が L を選んだときには、2 が L' を選べば、1 の利得は 1, 2 の利得は 3, 2 が M' を選べば、1 の利得は 1, 2 の利得は 2, 2 が R' を選べば、1 の利得は 4, 2 の利得は 0, 1 が M を選んだときには、2 が L' を選べば、1 の利得は 4, 2 の利得は 0, 2 が M' を選べば、1 の利得は 0, 2 の利得は 2, 2 が R' を選べば、両者ともに利得は 3 であるとする。このゲームのナッシュ均衡、部分ゲーム完全均衡、および（弱）完全ベイジアン均衡を求めよ。

3. 2 人のプレイヤー 1, 2 の間の次のゲームを考える。まず、プレイヤー 1 が L, R のどちらかを選択する。 L を選択した場合にはゲームは終了して、1, 2 の利得はそれぞれ 0, 2, R を選択した場合には、以下の 1, 2 の同時決定のゲームを行う。1, 2 はともに ℓ, r の 2 つの選択枝を持ち、1, 2 がともに ℓ を選択した場合には 1, 2 の利得は - 3, - 1, 1 が ℓ , 2 が r を選択した場合には 1, 2 の利得は 1, - 2, 1 が r , 2 が ℓ を選択した場合には 1, 2 の利得は - 2, - 1, 1, 2 がともに r を選択した場合には 1, 2 の利得は 3, 1 である。

- このゲームを展開形ゲームとして表現せよ。
- 戦略形ゲームとして表現し、ナッシュ均衡を求めよ。
- 部分ゲーム完全均衡を求めよ。
- （弱）完全ベイジアン均衡を求め、部分ゲーム完全均衡とならないものがあることを確かめよ。

4. 2 人のプレイヤー 1, 2 の間の次のゲームを考える。まず、プレイヤー 1 が L, R のどちらかを選択する。 L を選択した場合にはゲームは終了して、1, 2 の利得はそれぞれ 1, 2, R を

選択した場合には、プレイヤー 2 が L, R のどちらかを選択してゲームは終了する。2 が L を選択した場合には、1, 2 の利得はそれぞれ 1, 1, 2 が R を選択した場合には、1, 2 の利得はそれぞれ 0, 0 である。

- (a) このゲームを展開形ゲームとして表現せよ。
- (b) 戦略形ゲームとして表現し、ナッシュ均衡を求めよ。
- (c) 部分ゲーム完全均衡を求めよ。
- (d) (弱) 完全ベイジアン均衡を求め、弱支配される戦略を含むことを示せ。