

第1回宿題

- 提出課題を解き kibaco に答を入力して下さい。
- 自習課題は提出する必要はありません。理解を深めるために自習しましょう。

提出課題 1.1

各飲料水メーカーは夏に向けて、新製品の発売を開始した。夏場はお茶の需要が伸びることもあり、各社は新製品の中でお茶の販売に力を入れている。6月になり、キリン日バレージ (KB) は「極鳥」を、コカコーラ社 (CC) は「七色亜茶」を発売した。

売り上げを伸ばすために、両社は新宿アルタ前および渋谷スクランブル交差点前の大型ハイビジョンでCMを流すことにした。ただし各社予算の関係上、どちらか一ヶ所のみでしかCMは流すことはできない。新宿で宣伝を行った場合は売り上げが3,000本伸び、渋谷で宣伝を行った場合は売り上げが2,400本伸びる。両社が同じ場所で宣伝を行った場合は、KBがCCの2倍の売り上げとなる。両社はそれぞれどこで宣伝を実施すべきであるか。

図1の利得行列のaからgまでに数値を埋め、利得行列を完成させよ。

	CC		
KB		新宿	渋谷
新宿		(a, b)	(e, f)
渋谷		(c, d)	(g, h)

図1: 飲料水メーカーの新製品広告

提出課題 1.2

2006年6月1日から改正道路交通法が施行され、駐車違反の取締りを民間委託できるようになった。私はこの委託先である株式会社で駐車違反の民間監視員をしている。担当区間は六本木交差点ー乃木坂交差点区間 (以下A区間) と六本木4丁目交差点ー六本木6丁目交差点間 (以下B区間) である。

ある日、いつも9:00頃に赤いオープンカーが私の担当区間のどちらかに必ず路上駐車しているのに気づいた。昨日などは駐車違反のステッカーを貼る直前にドライバーの男が戻ってきて、あと一歩で駐車違反を取り締まることができなかった。

さて現在8:45。いつものように赤いオープンカーが私の担当区間のどこかに路上駐車する頃だ。今日はどちらの区間から取締りに行こうか? 今日こそ取り締まってやる! 利得は以下の通り。私が駐車違反の取締りに成功すれば、私は+1、オープンカーの男は-1、私が駐車違反の取締りに失敗すれば、私は-1、オープンカーの男は+1。

このとき図2の利得行列のaからgまでに数値を埋め、利得行列を完成させよ。

	オープンカーの男		
私		A区間	B区間
A区間		(a, b)	(e, f)
B区間		(c, d)	(g, h)

図2: 交通違反取締り

提出課題 1.3

ある市で、市議会議員選挙と市長選挙が同時に行われる。市議の経験が長く地元の有力者である A 氏と B 氏は、今回の選挙で市議に立候補するか、市長に立候補するかで悩んでいる。A 氏と B 氏は市議に立候補すれば、相手に関わらず確実に市議には当選できる。また A 氏と B 氏の一方だけが市長に立候補し、一方が市議に立候補すれば、市長に立候補した方は確実に市長になれることが分かっている。しかし両氏が市長に立候補した場合は、票を取り合い落選する（同日選挙なので、当然市議にもなれない）。両氏は市議に立候補すべきか、市長に立候補すべきか。

2 人は、市長になることを一番好み、次に市議になることを好んでいる。落選しどちらにもなれないことを最悪に考えている。利得は、市長になることを 2、市議になることを 1、落選することを 0 として考える。

図 3 の利得行列の a から g までに数値を埋め、利得行列を完成させよ。

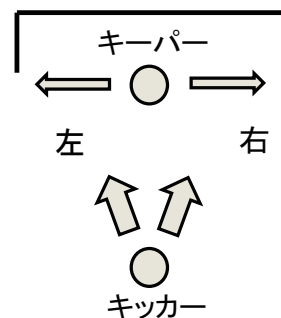
		B 氏	
		市長	市議
A 氏	市長	(a, b)	(e, f)
	市議	(c, d)	(g, h)

図 3: 市議か市長か。立候補のジレンマ

提出課題 1.4

サッカーの PK 戦の問題を考えよう（右図）。

キッカーは（自分から見て）ボールを右か左のどちらかに蹴るものとし、キーパーは（キッカーから見て）右か左に飛んでゴール阻止するとする。キッカーとキーパーが違う方向に飛べばゴールの成功率は高くなり、同じ方向に飛べば成功率は低くなる。キッカーは右に蹴る方が得意であり、右のほうが成功率が高い。



ここで

- キッカーが右に蹴ったとき、キーパーが左に飛べばゴールの成功率は 90%、キーパーが右に飛べば 50%である。
- キッカーが左に蹴ったとき、キーパーが右に飛べばゴールの成功率 60%、キーパーが左に飛べば 30%である。ゴールの成功率をキッカーの利得とし、失敗率（1 から成功率を引いた値）をキーパーの利得と考える。なお利得は小数で答えよ（80%⇒ 0.8, 75%⇒ 0.25. ちなみにパーセントで利得を考えても問題は正しく解けるが、ここでは解答を統一するため）。

図 4 の利得行列の a から g までに数値を埋め、利得行列を完成させよ。

		キーパー	
		右	左
キッカー	右	(a, b)	(e, f)
	左	(c, d)	(g, h)

図 4: PK 戦：右か？左か？