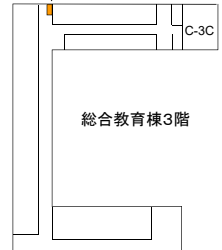


## 計画数学特論 レポート(2)問題

- 4題から2題選択して解答せよ。
  - 3題以上に記述がある場合、最初の2題のみを対象とする
- 6月1日に配布した解答用紙を使用すること
  - 欠席者は藤田のところ(総合教育棟2階209)まで解答用紙を受け取りに来ること
- 留学生は、希望があれば、3題に解答してよいものとする
  - 希望する者は氏名欄右横の“FS”を○で囲むこと。この場合、小テストとレポートの重みを変更する。
- 締切:6月12日(月)17:00

### ○ 提出方法:

- 総合教育棟3階総合システム事務室前のメールボックス(藤田分)の中へ提出
- 6月5日(月)の計画数学特論講義時に提出



### 注意

解いた過程が分かるように書くこと(解答欄に収まる程度に)。答のみの場合またはそれに近いものは0点とする。

### 1.

(1) 代替案選択問題を記述し(自由に考えてよい)、AHPにおける階層図を描け。ただし、評価基準および代替案の数は3つとする。なお、AHPを実行する必要はない。

(2) 次の対比較行列において、幾何平均とウェイトを小数点以下2桁まで求めよ。

	代替案1	代替案2	代替案3	代替案4	幾何平均	ウェイト
代替案1	1	1/3	1/5	3		
代替案2	3	1	1/3	3		
代替案3	5	3	1	5		
代替案3	1/3	1/3	1/5	1		

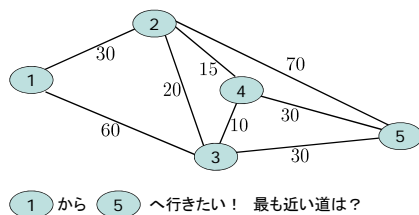
2. 「たまご落とし問題」において、 $x_0 = (2, 8)$  のとき ( $M = 2$ ,  $K = 8$ )、たまご落としの最小回数を再帰式により求めよ。また、最小回数を実現するためには、最初にたまごを落とす階を何階にすればよいか。なお、講義時の配布資料に記載された結果および以下の結果は既知として用いてよい。

$$v(2, 5) = 3$$

$$v(2, 6) = 3$$

### 3. 次の最短経路問題をダイクストラ法を用いて解け。

手順を忠実に実行し、講義時の例題に準拠した形式で記述すること。



1 から 5 へ行きたい! 最も近い道は?

4. 資産Aと資産Bについて、将来の収益率とその確率がそれぞれ次のように与えられるとする。

資産A		資産B	
収益率	確率	収益率	確率
10%	0.5	12%	0.5
16%	0.5	24%	0.5

(1) 資産Aと資産Bの期待収益率  $\bar{R}_A$ ,  $\bar{R}_B$  および標準偏差  $\sigma_A$ ,  $\sigma_B$  を求めよ。

(2) 資産Aと資産Bが完全負相関の場合について、 $\bar{R}_P$  と  $\sigma_P$  の関係式を求め(解答用紙へは結果のみ記入せよ)、その軌跡 ( $X_A$  ( $0 \leq X_A \leq 1$ ) が変化するときの点  $(\sigma_P, \bar{R}_P)$  の軌跡) を講義資料の形式に準じて図示せよ。

(3) 例題 1.4.1 にならって、 $r_E = 15$  のときの最適配分比率を求めよ。

(1) と (3) については計算式も必ず記述すること。結果の数値のみ回答している場合は0点とする。