

平成30年度先端技術科学教育部博士前期課程入学試験問題

土木計画

(一般入試)

(知的力学システム工学専攻 建設創造システム工学コース)

(注意事項)

1. 問題用紙および解答用紙は、係員の指示があるまで開かないこと。
2. 問題用紙、解答用紙は、この表紙を除いて問題用紙 2 枚（解答用紙を含む）である。
3. 解答は、解答用紙の指定された番号の解答欄に書くこと。指定された解答欄以外に書いたものは採点しない。また、裏面に解答したものも採点しない。
4. 解答開始後、解答用紙の所定欄に受験番号をはっきりと記入すること。
5. 配付した用紙はすべて回収する。

受験番号	第	番
------	---	---

土木計画 その1

第1問 変数 x と変数 y に関する9人のサンプルのデータ $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3), \dots, (x_9, y_9)$ がある。以下の質問に答えなさい。

- (1) 変数 x に関する9人のサンプルの平均値 \bar{x} を算出する式を書きなさい。
- (2) 変数 x に関する9人のサンプルの標準偏差 σ_x を算出する式を書きなさい。
- (3) 変数 x と変数 y に関する9人のサンプルの共分散 C_{xy} を算出する式を書きなさい。
- (4) 変数 x と変数 y の相関係数 r_{xy} を算出する式を書きなさい。
- (5) 相関係数がとる値の範囲（最小値と最大値）を書きなさい。

小計	点
----	---

受験番号	第	番
------	---	---

土木計画 その2

第2問 次の用語の説明を下さい。

用語	説明
社会基盤施設の整備効果におけるフロー効果	
クロスセクションデータ	
市街化調整区域	
線引き	
交通需要予測の4段階推定法	
LRT	

小計	点
----	---

受験番号	第	番
------	---	---

土木計画 その3

第3問 次の(1)～(3)の記述について、正しい場合は○、誤っている場合は×を、解答欄の「正・誤」の枠に記入しなさい。

- (1) A市とB市を結ぶ従来からある道路の渋滞が激しいため、新たな道路が建設され、供用された。新しい道路が供用された直後に、沿道にレストランRがオープンした。新しい道路を利用する多くの人々がレストランRを訪れ、レストランRは大きな営業利益を得た。これは社会資本整備による外部経済効果の1例であると言える。
- (2) 利用者の観点からの交通計画の評価において、利用者の便益を計測するための方法の1つとして、消費者余剰の変化に基づく便益の計測方法がある。この方法においては、現状(計画案なし)と計画案ありの2つのケースに対して、消費者余剰を算出し、その差をもって利用者便益とする。
- (3) 社会基盤施設の関係主体は個々具体の施設によって1つに限定されており、施設の計画を作成するときは、限定された関係主体だけの評価に基づいて行えばよい。

< 解答欄 >

問題の番号	(1)	(2)	(3)
正・誤 (○または×)			

小計	点
----	---