

筑波大学情報学群情報科学類

令和3年度推薦入試

小論文問題

【注意事項】

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見たり、解答用紙に記入したりしてはいけません。
2. この問題冊子は、全部で6ページ（表紙、白紙を除く）です。
3. 解答用紙は、罫紙2枚です。
4. 解答用紙の定められた欄に、学群・学類、氏名、受験番号を記入してください。
5. 問題は **1** と **2** の2題で、問題 **1** には設問(1)～(7)、問題 **2** には設問(1)、(2)が含まれます。問題 **1** の解答を罫紙1枚、問題 **2** の解答をもう一方の罫紙1枚に記入してください。
6. 解答用紙上部の 欄には、問題番号をそれぞれ「 **1** 」，「 **2** 」と記入してください。
7. 解答用紙の裏を使用する場合は、裏を使用したことを表の一番下に明記してください。

1

以下の英文を読み、設問に答えなさい。なお、用語については、文末の【注】を参照のこと。







(Kenneth H. Rosen: "Discrete Mathematics and Its Applications", 7th Edition, McGraw-Hill Education, 2011 より一部改編のうえ引用)

【注】

assumption: 仮定

subsequent: それ以降の

peg: くい

disk: 円盤

recurrence relation: 漸化式

iterative approach: 繰り返しによる方法

【設問】

- (1) 下線部 (α) を和訳しなさい。
- (2) に入る数式を答えなさい。
- (3) に入る数式を答えなさい。
- (4) 下線部 (β) を和訳しなさい。
- (5) に入る数式を答えなさい。
- (6) 2番目のパズルでの $n = 3$ に対する H_3 の値を円盤の移動手順とともに答えなさい。ただし円盤を小さなものから順に D_1, D_2, D_3 と呼ぶものとする。
- (7) 2番目のパズルの H_n を n の一般項で表しなさい。

2

以下の英文を読み，設問に答えなさい。なお，用語については，文末の【注】を参照のこと。



(Kenneth H. Rosen: “Discrete Mathematics and Its Applications”, 7th Edition, McGraw-Hill Education, 2011 より一部改編のうえ引用)

【注】

event: 事象

host: 司会者

contestant: 出場者

strategy: 戦略

【設問】

- (1) このパズルで賞品が得られる確率が最も高くなる戦略を答え、その理由を説明しなさい。
- (2) ドアの数を $n \geq 4$ と一般化した場合について賞品が得られる確率が最も高くなる戦略を答え、その理由を説明しなさい。ただしこの場合、司会者は出場者が選ばなかった $n - 1$ 個のドアの中から $n - 2$ 個のはずれのドアを開くこととする。