

小論文

試験時間 90分

注意事項

- ・ 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
- ・ 受験番号、氏名を解答用紙の所定の欄に記入してください。
- ・ この問題冊子は表紙を除いて全部で6ページです。
- ・ 解答は、解答用紙の所定の欄に記入してください。
- ・ 試験中に問題の脱落、解答用紙の汚れ等に気づいた場合には、手を上げて監督員に知らせてください。
- ・ 問題冊子・下書き用紙は各自持ち帰ってください。

本試験は、論理的思考力、理解力、表現力、発想力等を総合的にみようとするものであり、思想、信条等を問うものではありません。

問題 1 レビュースコアのアルゴリズムに関する次の文章を読んで問 1 から問 4 に日本語で答えなさい。

(この部分は、著作権の都合により公開できません)

(この部分は、著作権の都合により公開できません)

出典：宇田川敦史. アルゴリズム・AI を疑う 誰がブラックボックスをつくるのか. 集英社新書. 2025. 抜粋・一部改変.

(注)

*1 コンバージョン・レート：サイトに訪れたユーザーが購買などの行動に至る割合

*2 パラメーター：アルゴリズムを制御するために用いられる変数

問1 問題文中の下線部①の欠点を避ける工夫をしているものを以下のA～Eの中からすべて選び、記号で答えなさい。

- A 投稿されたレビュースコアを合計し、投稿数で割った値を最終的なスコアとする。
- B 投稿者数が一定以上に達した場合にのみ計算し、少数の投稿では表示しない。
- C 新しい投稿ほど重みを大きくすることで、相対的に古い投稿の影響を小さくする。
- D 投稿者の経験や過去の投稿実績に依らず、全てのレビュースコアを等しく扱う。
- E 対象ジャンルの投稿経験が豊富なレビュアーの評価には、大きな重みを与える。

問2 ある飲食店に対して、以下の表のようなレビューデータがある。星の数は1～5の段階評価で、星の数が多いほど評価が高い。また、値は各評価を付けたレビュアーの人数である。この飲食店の4月のレビュースコアの値はいくつか。考え方が分かるように計算過程を説明した上で、小数第二位まで答えなさい。ただし、M月のレビュースコアは以下の式で計算されるものとする。

$$\begin{aligned} \text{M月のレビュースコア} &= (\text{M}-2)\text{月の算術平均スコア} \times (\text{M}-2)\text{月の鮮度の重み} \\ &+ (\text{M}-1)\text{月の算術平均スコア} \times (\text{M}-1)\text{月の鮮度の重み} \\ &+ \text{M月の算術平均スコア} \times \text{M月の鮮度の重み} \end{aligned}$$

| レビュー投稿月 | 鮮度の重み | 星5 (人数) | 星4 (人数) | 星3 (人数) | 星2 (人数) | 星1 (人数) |
|---------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 2月 | 0.2 | 0 | 0 | 25 | 25 | 0 |
| 3月 | 0.3 | 1 | 10 | 5 | 2 | 2 |
| 4月 | 0.5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

問3 問題文中の下線部②はどういう意味か、本文の内容を踏まえて120文字以内で説明しなさい。

問4 あなたは本のレビューサイトのアルゴリズム設計者である。あなたはレビュースコアを計算するアルゴリズムを、下線部①によって実現していた。レビューサイトを運営し始めてしばらく経過した頃、あるユーザーから「レビュースコアが本の評価を正しく反映していないのではないか」との意見が寄せられた。あなた自身がこの指摘内容を検証した結果、その指摘は妥当であると判断した。このときに起きていると考えられる問題点とその修正方法について、あなたの考えを500文字以内で述べなさい。

問題2 アリの集団行動に関する次の文章を読んで問1から問4に日本語で答えなさい。

(この部分は、著作権の都合により公開できません)

(この部分は、著作権の都合により公開できません)

出典：“How do groups of ants make shared decisions?”, Science Journal for Kids, April, 2025. [<https://www.sciencejournalforkids.org/articles/how-do-groups-of-ants-make-shared-decisions/>] 抜粋・一部改変

(注)

*1 consensus 合意

*4 prey 獲物

*7 queenright 女王アリが統治する

*10 corridor 通路

*13 sensory 感覚の

*2 cooperative 協力的な

*5 weaver ants ツムギアリ

*8 arena 実験場

*11 retraced 引き返した

*3 retrieve 回収する

*6 forage 採餌する

*9 grasshoppers バッタ

*12 navigate 方向を定める

問1 下線部①について、“follow the leader”や“wisdom of the crowd”が具体的にどのような戦略であるか、それぞれ答えなさい。

問2 下線部②、③について以下の問いに答えなさい。

- (1) 下線部②のような実験設定をしたことでアリたちの動きにどのような影響がでると著者は考えたのか 100 文字以内で説明しなさい。
- (2) 下線部③が意味している実験の環境と指標について 100 文字以内で説明しなさい。

問3 Figure 2 からアリたちの移動速度に関して読み取れることを 2 点挙げ、それぞれ 40 文字以内で答えなさい。

問4 アリが運ぶものが重くなると、移動する際の横揺れが小さくなるのはなぜか。その理由を「集団のサイズ」「方向」という言葉を使って 100 文字以内で説明しなさい。