

1 解答

- [設問 1] 機械が快適な状態を作り出し害を低減させるだけでなく、機械は作り出した快適さを広げると同時に排除できなかつた害も広げるようになる時代を迎えようとしている。
- [設問 2] 事故で死亡したドライバーはジレンマに直面したかどうかを報告することはできないし、事故から生還したドライバーはジレンマに陥つたことを自覚することがないかもしれない。
- [設問 3] 自動運転車両に切り替えようとしている消費者や、自動運転車両が増えることを許している社会。
- [設問 4] 若年層/高齢層、短命/長命、違法/合法など複数の要因をすべて考慮することによって、扱う問題が高次元になること。
サンプルの量的問題、世界共通の道徳的ジレンマ問題を解決するためには、全ての国や人の倫理的な性質を考慮しなくてはならないこと。

2 解答

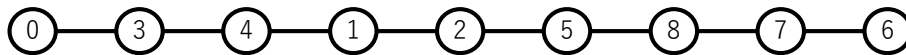
- [設問 1] (1) 4 (図は省略)
(2) n^2
- [設問 2] (1) $\begin{pmatrix} 2 & 11 & -9 \\ -2 & -7 & 6 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$
(2) 1次元、基底のひとつは $\begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$
- [設問 3] (1) $f(1) = 1$
(2) (証明略)
(3) $f(7) = 720$
- [設問 4] (1) 271.8 (人)
(2) 56.5 (点)

3 解答

[設問 1] (1) ノード 0 の隣接ノードは、ノード 3 とノード 4 であり、いずれかを探索することになる。そして、問いの条件よりノード 3 が選ばれ、辺 (0, 3) が出力される。その後、ノード 3 からの探索に移り、隣接する未探索のノード 4, 6, 7 のうち、問いの条件よりノード 4 が選ばれ、辺 (3, 4) が出力される。

(2) (0, 3), (3, 4), (4, 1), (1, 2), (2, 5), (5, 8), (8, 7), (7, 6)

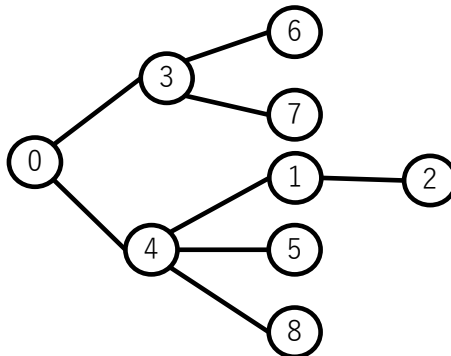
(3) 生成される探索木は次のとおり：



[設問 2] (1) ノード 0 の隣接ノードは、ノード 3 とノード 4 であり、これらを同時に探索することになる。そして、問いの条件より、まずノード 3 が選ばれ、辺 (0, 3) が出力される。次に、ノード 4 が選ばれ、辺 (0, 4) が出力される。

(2) (0, 3), (0, 4), (3, 6), (3, 7), (4, 1), (4, 5), (4, 8), (1, 2)

(3) 生成される探索木は次のとおり：



[設問 3] 深さ優先探索は、幅優先探索に比べて、必要となる記憶領域が少なく済む傾向がある。これは、深さ優先探索は、探索中の開始ノードからのパスを記憶するだけで済むが、幅優先探索では、探索中のノードすべてを記憶しておく必要があるためである。一方、生成される探索木を比べると、開始ノードから各ノードへのパスの長さは、幅優先探索に比べて深さ優先探索の方が長くなる傾向がある。