

## هوش مصنوعی

دانشکده مهندسی کامپیوتر

محمدحسین رهبان  
بهار ۱۴۰۲



### تمرین پنجم

تاریخ انتشار: ۱ اسفند ۱۴۰۱

مقدار و بردار ویژه و تکین

۱. نکته ۱

۲. نکته ۲

۳. نکته ۳

تاریخ تحویل: ۳۰ اسفند ۱۴۰۱

سوالات تئوری (۴۰ نمره)

پرسش ۱ (۲۰ نمره) حدس گلدباخ

(آ) (۱۰ نمره) اثبات کنید که هر عدد فرد بزرگتر از ۵ را می‌توان به صورت جمع سه عدد اول نوشت.

(ب) (۱۰ نمره) اثبات کنید که هر عدد زوج بزرگتر یا مساوی ۴ را می‌توان به صورت جمع دو عدد اول نوشت.

پرسش ۲ (۲۰ نمره) برای تمام  $n, r \in \mathbf{W}$  اثبات کنید که

$$\binom{n}{r} = \binom{n-1}{r} + \binom{n-1}{r-1}$$

تاریخ تحویل: ۳۰ اسفند ۱۴۰۱

سوالات عملی (۴۰ نمره)

پرسش ۱ (۲۰ نمره) قطعه کد زیر را در نظر بگیرید.

```
1 import numpy as np
2
3
4 np.zeros((3, 3))
```

بگویید کد فوق چه کاری را انجام می‌دهد.