

به نام خدا



درس هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره

---

## تمرین تئوری - سری دوم

---

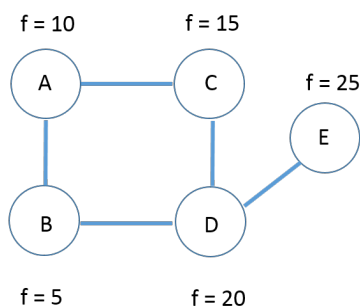
مدرس درس:  
جناب آقای دکتر محمدی

طراح:  
سید حمیدرضا میریگانه

مهلت ارسال: ۱۴۰۲/۰۸/۰۶

	1	2	3	4
$Q_1$		✓		
$Q_2$	✗	✗	✗	
$Q_3$		✗		✗
$Q_4$		✗		

شکل ۱ - شکل مربوط به مسئله ۴ وزیر



شکل ۲ - گراف فضای حالت سوال دوم

### سوال ۱: مسئله ارضای محدودیت یا CSP

در حل مسئله ارضای محدودیت (مسئله چهار وزیر)، وزیر شماره ۱ در خانه شماره ۲ قرار داده شده و خانه‌هایی که با علامت x مشخص شده‌اند، توسط الگوریتم Forward Checking حذف شده است. در این مرحله می‌خواهیم الگوریتم Arc Consistency را روی این مسئله اعمال کنیم. کدام مقدار و از دامنه کدام وزیر زودتر از سایر مقادیر حذف می‌شود؟ (همه حالت‌های ممکن را بنویسید.)

### سوال ۲: جستجوی محلی یا Local Search

**شکل ۲** را در نظر بگیرید، با استفاده از الگوریتم تپه‌نوردی، گرهی را پیدا کنید که بیشترین مقدار  $f$  را دارد. (مراحل را گام به گام بنویسید و تنها جواب نهایی مورد قبول نیست.)

### قوانین:

۱. تمرین‌ها به صورت فردی انجام شوند و حل گروهی تمرین‌ها مجاز نیست.
۲. برای تحویل تمرین، یک فایل ZIP شامل PDF پاسخ‌هایتان را با نام [HW2\_ID\_NAME] در سامانه LMS آپلود کنید.