

## تمرین اول

سید کاوه احمدی

پاسخ سوالات را به شکل تشریحی و به صورت دست نویس در موعده مشخص شده تحویل دهید.

### الف) سوالات مربوط به درس اول

۱. در اسلایدهای ۳۷ الی ۴۰ درس اول (بخش تاریخچه هوش مصنوعی) عباراتی با رنگ قرمز مشخص شده است. در مورد حداقل سه مورد از این عبارات تحقیق کنید و پس از درک درست مسئله، آنرا در یک پاراگراف تشریح کنید.
۲. در مورد برنامه ELIZA یک نسخه از آنرا پیدا کرده و در صحبت با آن مشخص کنید در برابر چه سوالاتی انسانی رفتار می کند و در برابر چه سوالاتی اینگونه نیست.

### ب) سوالات مربوط به درس دوم

۱. کدامیک از موارد زیر در مورد یک عامل صحیح است؟ (دکتری آزاد ۹۲)  
الف. عامل = تابع + سخت افزار  
ب. عامل = معماری + برنامه  
ج. عامل = معماری + تابع  
د. عامل = برنامه + سخت افزار
۲. در یک پالایشگاه کنترل کننده عامل است. کدامیک از گزینه های زیر محیط عامل محسوب می شود؟ (دکتری آزاد ۹۲)  
الف. خلوص  
ب. شیرها و پمپها  
ج. فشار  
د. اپراتورها
۳. فرض کنید A یک جاروبرقی اتوماتیک است. محیط این جاروبرقی از سه خانه کنار هم تشکیل شده است. این جاروبرقی می تواند از هر یک از این خانه ها با انجام یک حرکت به خانه مجاور نقل مکان کند و زباله های موجود در آن خانه را در صورت وجود جمع آوری کند. با توجه به این که این جاروبرقی برای جمع آوری هر زباله باید در همان خانه ای که زباله در آن وجود دارد قرار گیرد، فضای حالت این مسأله دارای چند وضعیت منحصر به فرد است؟ (مهندسی ۸۳)  
الف. ۲۴  
ب. ۹  
ج. ۶۴  
د. ۸۱

۴. عاملی که تخته نرد بازی می‌کند، در چه محیطی قرار دارد؟ (مهندسی ۸۷)
- الف. ایستا - قطعی - مشاهده پذیر - گسسته - ترتیبی
  - ب. پویا - قطعی - مشاهده پذیر - پیوسته - واقع‌های
  - ج. ایستا - غیرقطعی - مشاهده پذیر - گسسته - ترتیبی
  - د. ایستا - قطعی - مشاهده پذیر - گسسته - واقع‌های
۵. به کدام یک از دلایل زیر استفاده از مدل در یک عامل می‌تواند مفید باشد؟ (آی تی ۸۷)
- الف. گسستگی محیط
  - ب. استفاده از روش‌های جستجو
  - ج. پیوستگی محیط
  - د. مشاهده ناپذیر بودن محیط
۶. کدام یک از جملات زیر صحیح است؟ (مهندسی ۸۶)
- الف. ممکن است Agent Function وجود داشته باشد که نتوان آن را با هیچ Agent Program پیاده سازی نمود.
  - ب. یک عامل مبتنی بر دانش (Knowledge Based) را نمی‌توان با کمک معماری انعکاسی ساده ساخت.
  - ج. عامل مبتنی بر مدل (Model Based) برای محیط‌های با حالات و اعمال پیوسته مناسب نیست.
  - د. در محیط‌های کاملا قابل مشاهده (Fully Observable) دلیلی برای داشتن حالات داخلی (Internal States) نیست.
۷. کدام یک از جملات زیر در مورد عامل‌های هوشمند و محیط عملکرد آنها صحیح نیست؟ (آی تی ۸۶)
- الف. عامل انعکاسی ساده نمی‌تواند در محیط‌های پاره‌ای مشاهده پذیر به کار رود (Partially Observable).
  - ب. ممکن است محیطی پاره‌ای مشاهده پذیر و در عین حال قطعی باشد.
  - ج. محیطی وجود دارد که در آن همه عمل‌ها عملکرد عقلایی (Rational) داشته باشند.
  - د. هیچ عاملی نمی‌تواند در یک محیط پاره‌ای مشاهده پذیر عملکرد عقلایی داشته باشد.
۸. کدام یک از جملات زیر صحیح است؟ (مهندسی ۸۵)
- الف. همه محیط‌های نیمه قابل مشاهده، غیر قطعی هستند.
  - ب. عاملی که به زبان طبیعی محاوره می‌کند، در یک محیط نیمه قابل مشاهده عمل می‌کند.
  - ج. هر عاملی که فقط بخشی از محیط را حس (دریافت) می‌کند، نمی‌تواند عقلایی (Rational) باشد.
  - د. عاملی که در محیط کاملا قابل مشاهده عمل می‌کند، نیازی به حالات درونی ندارد (Rational Static).
۹. کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟ (مهندسی ۸۴)
- الف. عاملی که تنها بخشی از محیط را درک می‌کند نمی‌تواند عامل عقلانی یا معقول باشد.
  - ب. هر عاملی که از رویه‌های استنتاج Sound استفاده کند می‌تواند در تست تورینگ موفق شود.
  - ج. یک عامل معقول (Rational) همیشه بهتر از عامل‌های غیر معقول عمل می‌کند چون نتیجه واقعی اعمالش را می‌داند.
  - د. عاملی که به زبان طبیعی ارتباط برقرار می‌کند معمولا در یک محیط «پاره‌ای قابل مشاهده» عمل می‌کند.

۱۰. یک عامل مبتنی بر هدف (Goal Based) در مسئله‌ای با اهداف نسبتاً متناقض روبروست، برای یافتن بهترین عمل چه تغییری

در این عامل لازم است؟ (مهندسی ۸۴)

الف. احتیاج به تغییر نیست.

ب. به معماری بازتابی (reflex) مجهز باشد.

ج. خود را به تابع مطلوبیت (utility function) مجهز کند.

د. خود را به استدلال مبتنی بر منطق (logic based) مجهز کند.

۱۱. کدام یک از جملات زیر صحیح است؟ (مکاترونیک ۸۴)

الف. عامل انعکاسی در محیط‌های پویا قابل استفاده نیست.

ب. عامل خودمختار در محیط‌های پویا قابل استفاده است.

ج. فقط برای محیط‌های پویا عامل به نگهداری حالت احتیاج دارد.

د. یک عامل خود مختار لزوماً هدف مبنا (Goal Based) است.