



۱. (۴۰ نمره)

آ در هر یک از مسائل زیر موارد PEAS را مشخص کنید.

۱. پرفرنس: ایمنی (تعداد حوادث یا تخلقات) - سرعت رسیدن به مقصد - میزان درآمد بدست آمده  
محیط: جاده، رانندگان دیگر، افراد پیاده، مشتریان  
عملگرها: گاز، ترمز، فرمان (چرخ ها) و...  
سنسورها: دوربین، سرعت سنج، شتاب سنج، جی پی اس، سنسورهای درونی قطعات خودرو (روغن و ...)

۲. ربات انجام دهنده بازی دوز (به صورت فیزیکی)  
پرفرنس: تعداد دفعاتی که موفق به بردن در بازی می شود و یا تعداد دفعاتی که جلوی برد حریف را می گیرد (با توجه به این که بازی مساوی هم دارد)  
محیط: جدول ۳ در ۳ - مهره ها بازی (X,O)  
عملگر: قطعه ای که مهره ها را روی صفحه بگذارد  
سنسور: دوربین یا سنسور الکترونیکی دیگر برای تشخیص وضعیت صفحه

ب در هر یک از مسائل زیر ویژگی های محیط شامل

Fully Observable/Partially Observable - Deterministic/Stochastic/Strategic Episodic/Sequential - Dynamic/Static - Single Agent/Multi Agent - Discrete/Continuous  
را مشخص کنید.

۱. ربات انجام دهنده بازی دوز زمان دار  
Fully Observable - Strategic - Sequential (Or Episodic Based on Reasoning) -  
Multi Agent - Semi-Dynamic - Discrete  
۲. کنترلر خودکار پالایشگاه - Single Agent - Partial - Stochastic - Sequential - Dynamic - Continuous

۲. (۳۰ نمره)

- حالت: یک جدول  $3 \times 3$  شامل اعداد ۱ تا ۹
- عملیات ها: حرکت دادن عدد ۹ به بالا، پایین، چپ یا راست (در صورت عدم خروج از محدوده جدول) و جا به جایی با عددی که در آن جهت قرار داشته.
- شرط رسیدن به هدف: مجموع اعداد هر سطر، ستون و قطر برابر ۱۵ بشود. دلیل استفاده از عدد ۱۵ این است که مجموع ۱ تا ۹ برابر ۴۵ است و اگر قرار باشد جمع هر سه سطر (یا ستون) یکسان باشد، جمع هر سطر (یا ستون) برابر ۱۵ خواهد بود.

۳. (۱۵ نمره)

S, A, D, C, G1