

نام و نام خانوادگی: -----

کد ملی: $P1\ P2\ P3\ P4\ P5\ P6\ P7\ P8\ P9\ P10$

شماره دانشجویی: $U1\ U2\ U3\ U4\ U5\ U6\ U7\ U8$

۱. بازی کد ملی و شماره دانشجویی: تمام تعادل‌های نش بازی زیر که پیامدهای آن بر اساس کد ملی و شماره دانشجویی خودتان ساخته می‌شود را پیدا کنید:

بازیگر ۲

		L	R	S
بازیگر ۱	U	$(P1, U1)$	$(P4, U4)$	$(P7, U7)$
	M	$(P2, U2)$	$(P5, U5)$	$(P8, U8)$
	N	$(P3, U3)$	$(P6, U6)$	$(P9, U10)$

ا. ابتدا جدول بازی خودتان را بسازید؟

ب. آیا از روش حذف پیایی حرکات مغلوب تعادل بدست می‌آید؟

ج. نشان دهید این بازی تعادل نش محض دارد یا خیر؟

د. تمام تعادل‌های نش ترکیبی را بدست آورید؟ در هر مرحله به صورت مشخص و واضح روش حل مسئله را بیان کنید؟

۲. فرض کنید سعید و حسن بازی «قایم موشک» بازی می‌کنند. هر کدام باید تصمیم بگیرند کجای باغ مخفی شوند و یا کجای باغ به دنبال فردی که مخفی شده بروند. فضای باغ بر روی یک خط صاف پیوسته است و فضاهای مخفی شدن زیادی دارد. حرکت سعید $s \in [0,1]$ است و چشم می‌گذارد پس باید حسن را پیدا کند. حرکت حسن $h \in [0,1]$ است و باید مخفی شود. اگر سعید و حسن حرکات فوق را انتخاب کنند مطلوبیت حسن برابر $(h - s)^2$ و مطلوبیت سعید $-(h - s)^2$ است. فرض می‌کنیم هر دو بازیگر همزمان فضاهای مخفی شدن و گشتن را انتخاب می‌کنند. ا. اثبات کنید حرکت محض تعادل نش برای هیچ کدام از بازیگران وجود ندارد.

ب. فرض کنید حسن با توزیع احتمالی انباشته (CDF) برابر با F بازی خود را انجام می‌دهد. تابعی

بازی بهینه سعید را در پاسخ به F پیدا کنید؟

ج. فرض کنید سعید با توزیع احتمالی انباشته (CDF) برابر با G بازی خود را انجام می‌دهد. تابعی

بازی بهینه حسن را در پاسخ به G پیدا کنید؟

د. پاسخ خود برای دو بخش قبلی را مقایسه کنید و تعادل نش ترکیبی را بدست آورید؟

ه. اثبات کنید این تعادل نش ترکیبی یکتا است؟