



دانشگاه تهران

سری ششم تمرینات بازیهای راهبردی ۱

دانشکده ریاضی آمار و علوم کامپیوتر

مهلت تحویل: جمعه ۲۱ آبان ساعت ۲۴

(الف) کدام یک از بازی های زیر با ارجحیت های قطعی و  $VNM$  نشان دهنده بازی شکار گوزن است؟ (۲/۵نمره)

	A	B
A	4,4	1,2
B	2,1	2,2

بازی ۱

	A	B
A	6,2	0,1
B	3,0	3,1

بازی ۲

(ب) فرض کنید در یک بازی ۳ خروجی  $a, b, c$  وجود دارد که بازیکن خروجی  $a$  را به  $b$  و  $b$  را به  $c$  ترجیح میدهد، بازیکن لاتاری  $(4/5, 1/5, 0)$  را به  $(2/6, 0, 2/3)$  ترجیح میدهد و خروجی  $a$  را به هر دو لاتاری ترجیح میدهد. تابع سود  $u$  روی  $a, b, c$  را به گونه ای تعریف کنید که شرایط بالا برقرار شود. (لاتاری ها متناظر با  $(a, b, c)$  است. (۲/۵نمره)

(۲) بازی زیر را در نظر بگیرید:

		Player2	
		C	D
Player1	C	0,0	6,1
	D	1,6	3,3

(الف) تابع بهترین پاسخ هر بازیکن را بنویسید به همراه رسم نمودار. (۶نمره)

(ب) تعادل های مخلوط بازی را بیابید. (۲نمره)

۳) دو دچرخه سوار در تقاطع باهم ملاقات میکنند، هردو میتوانند یکی از عملهای "توقف کردن" یا "رفتن" را انتخاب کنند. سود دچرخه سواری که متوقف میشود درحالی که دچرخه سوار مقابل می‌رود، کمی ( $\epsilon$ ) کمتر از زمانی است که هردو متوقف میشوند. ( $0 < \epsilon < 1$ )

	Stop	Go
Stop	1,1	$1 - \epsilon, 2$
Go	$2, 1 - \epsilon$	0,0

الف) تعادل های نش و مخلوط را بیابید. (۶نمره)

ب) نشان دهید احتمال اینکه هردو "رفتن" را انتخاب کنند یک تابع افزایشی از  $\epsilon$  است. (۶نمره)

موفق باشید.