

## תשובה / וקלטת זיהוי - תרגיל 7

לחץ 17

316163260

לחץ 17

$$V^\pi(s) = \mathbb{E} [r(s, a) + \gamma \cdot V^\pi(s')] ]$$

(1) שם הבעיה, מתקן:

לחץ 17

$$V^\pi(\text{home}) = \mathbb{P}(\text{stay}) [r(\text{home}, \text{stay}) + \gamma \cdot V^\pi(\text{home})]$$

$$+ \mathbb{P}(\text{switch}) \left[ r(\text{home}, \text{switch}) + \frac{1}{5} \gamma \cdot V^\pi(\text{home}) + \frac{4}{5} \gamma \cdot V^\pi(\text{out}) \right] =$$

$$\frac{1}{2} \left( 0 + \frac{1}{2} V^\pi(\text{home}) \right) + \frac{1}{2} \left( 1 + \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{2} \cdot V^\pi(\text{home}) + \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{2} \cdot V^\pi(\text{out}) \right) =$$

$$\frac{1}{4} V^\pi(\text{home}) + \frac{1}{2} + \frac{1}{20} V^\pi(\text{home}) + \frac{4}{20} V^\pi(\text{out}) =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{6}{20} V^\pi(\text{home}) + \frac{4}{20} V^\pi(\text{out})$$

$$V^\pi(\text{out}) = \mathbb{P}(\text{stay}) [r(\text{out}, \text{stay}) + \gamma \cdot V^\pi(\text{out})]$$

$$+ \mathbb{P}(\text{switch}) [r(\text{out}, \text{switch}) + \gamma \cdot V^\pi(\text{home})] =$$

$$\frac{1}{2} \left( 2 + \frac{1}{2} \cdot V^\pi(\text{out}) \right) + \frac{1}{2} \left( 0 + \frac{1}{2} V^\pi(\text{home}) \right) = \frac{1}{2} \left( 2 + \frac{1}{2} V^\pi(\text{out}) + \frac{1}{2} V^\pi(\text{home}) \right)$$

||

$$2 V^\pi(\text{out}) = 2 + \frac{1}{2} V^\pi(\text{out}) + \frac{1}{2} V^\pi(\text{home})$$

□

$$4V^{\pi}(\text{out}) = 4 + V^{\pi}(\text{out}) + V^{\pi}(\text{home})$$

$$V^{\pi}(\text{home}) = 3V^{\pi}(\text{out}) - 4$$

$$V^{\pi}(\text{home}) = \frac{1}{2} + \frac{6}{20}V^{\pi}(\text{home}) + \frac{4}{20}V^{\pi}(\text{out}) =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{10}V^{\pi}(\text{home}) + \frac{2}{10}V^{\pi}(\text{out})$$

$$10V^{\pi}(\text{home}) = 10 \cdot \frac{1}{2} + 10 \cdot \frac{3}{10}V^{\pi}(\text{home}) + 10 \cdot \frac{2}{10}V^{\pi}(\text{out})$$

$$10V^{\pi}(\text{home}) = 5 + 3V^{\pi}(\text{home}) + 2V^{\pi}(\text{out})$$

$$7V^{\pi}(\text{home}) = 5 + 2V^{\pi}(\text{out})$$

$$5 + 2V^{\pi}(\text{out}) = 7(3V^{\pi}(\text{out}) - 4)$$

$$5 + 2V^{\pi}(\text{out}) = 21V^{\pi}(\text{out}) - 28$$

$$19V^{\pi}(\text{out}) = 33$$

$$V^{\pi}(\text{out}) = \frac{33}{19}$$

$$V^\pi(\text{home}) = 3 \cdot \frac{33}{19} - 4 = \frac{99}{19} - 4 = \frac{23}{19}$$

↓

$$V^\pi(\text{home}) = \frac{23}{19}$$

2) Out - 8 תנאי בלעד הן הנהגות אלו

0,0 הן (home, stay) - 2 תנאי home 2 תנאי, 0.5 תנאי (home, switch)

0,1 " " switch " " out 2 " "

1,1 " " switch " " home 2 " "

2,2 " " stay " " out 2 " "

· (out, stay) - 1 (home, switch) תנאי out - 8 תנאי בלעד הן

3) תנאי ל הנהגות אלו

$$V^*(s) = \max_a \{ E[r(s, a) + \gamma \cdot V^*(s')] \}$$

התנאי

$$V^\pi(\text{home}) = \pi(a_1|\text{home}) \cdot (0.5(1 \cdot V^\pi(\text{home}))) + \pi(a_2|\text{home}) (1 + 0.5(0.2 \cdot V^\pi(\text{home}) + 0.8 \cdot V^\pi(\text{out}))) =$$

$$0 + 1(1 + 0.1 \cdot V^\pi(\text{home}) + 0.4 \cdot V^\pi(\text{out})) = 1 + 0.1V^\pi(\text{home}) + 0.4V^\pi(\text{out})$$

||

$$0.9V^\pi(\text{home}) = 1 + 0.4V^\pi(\text{out})$$

התנאי

$$V^\pi(\text{out}) = \pi(a_1|\text{out}) (2 + 0.5(0 \cdot V^\pi(\text{home}) + 1 \cdot V^\pi(\text{out}))) + \pi(a_2|\text{out}) (0 + 0.5(1 \cdot V^\pi(\text{home}) + 0 \cdot V^\pi(\text{out}))) =$$

3



$$1(2 + 0.5(1 \cdot V^\pi(\text{out}))) = 2 + 0.5 \cdot V^\pi(\text{out})$$

⇓

$$V^\pi(\text{out}) = 4$$

: 2'31

$$0.9 V^\pi(\text{home}) = 1 + 0.4 \cdot 4$$

⇓

$$V^\pi(\text{home}) = \frac{26}{9}$$

: 2'31 - 2'31

$$V^*(\text{home}) = \max \begin{cases} E[r(\text{home}, a_1)] + 0.5(1 \cdot V^\pi(\text{home})) = 0 + 0.5 V^\pi(\text{home}) = 0.5 \cdot \frac{26}{9} = \frac{13}{9} \\ E[r(\text{home}, a_2)] + 0.5(0.2 \cdot V^\pi(\text{home})) + 0.8 \cdot V^\pi(\text{out}) = 1 + 0.5(0.2 \cdot \frac{26}{9} + 0.8 \cdot 4) = \frac{26}{9} \end{cases}$$

⇓

$$\frac{26}{9}$$

$$V^*(\text{out}) = \max \begin{cases} E[r(\text{out}, a_1)] + 0.5(1 \cdot V^\pi(\text{out})) = 2 + 0.5 \cdot V^\pi(\text{out}) = 2 + 0.5 \cdot 4 = 4 \\ E[r(\text{out}, a_2)] + 0.5 \cdot V^\pi(\text{out}) = 0 + 0.5 \cdot 4 = 2 \end{cases}$$

⇓

$$4$$

~~Handwritten scribbles at the bottom of the page.~~

[illegible]

$$V^*(\text{home}) = 2.8879 \approx \frac{26}{9} \quad \text{: 12, } \textcircled{4}$$

$$V^*(out) = 3.999 \approx 4$$

המציג את האלמנט  $\pi^*$  שמקומו בלוח הבורקסיה במפה שהיה לפני שזאן 2.

חלק ב'

(2) נימקו אינא שטראפונג מערסט און יענען. ביזויני נימק אינא און home פאר די policy  
בשאלה בחלק א', ובחור אלס בהערנט אלס. באצומ נימק אינא און טוט זיין די policy

" " " " " "

קצת ה'א'מ'א' מ'פ'ע' ו'ק'צ' ה'ה'פ'ס'ט' . ק'צ' ג'ז'ו'ה' א'ל' א'ר'ו'כ' א'מ'ז'ק'א'ב' 'א'מ'ר' מ'ה'י'ב' א'ן' פ'ח'ד'  
מ'ז'ו'ק'י'מ' . ק'צ' נ'ח'ו'ן 'י'ג'א' א'מ'ז'ק'א'ב' מ'ז'ו'ק'י'מ' י'מ'ר' , א'ן' א'ל'ט'מ' י'מ'ר' .

③ נִתֵּן רִאיוֹנָה שֶׁ שְׁלוֹמִיזָה מִתְּכַנְנֶת לֵאמֹר הַיְּתוּדָה. בְּיָלִין נִתֵּן רִאיוֹנָה אֶל הַיְּתוּדָה home אֶל הַיְּתוּדָה אֶל שְׁלוֹמִיזָה, וְהַיְּתוּדָה אֶל הַיְּתוּדָה אֶל שְׁלוֹמִיזָה. בְּיָלִין נִתֵּן רִאיוֹנָה אֶל הַיְּתוּדָה אֶל שְׁלוֹמִיזָה, וְהַיְּתוּדָה אֶל הַיְּתוּדָה אֶל שְׁלוֹמִיזָה.