سوال ①:

①

حالت	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6
π_i	تاس ریختن	تاس ریختن	اتمام بازی	اتمام بازی	اتمام بازی	اتمام بازی
v^{π_i}	۳	۳	۳	۴	۵	۶

②

حالت	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6
π_i	تاس ریختن	تاس ریختن	اتمام بازی	اتمام بازی	اتمام بازی	اتمام بازی
π_{i+1}	dice	dice	dice/finish	finish	finish	finish

با توجه به جداول Policy ها تغییر زیادی کرده‌اند. بنابراین این به آن معنی است که Policy ما با Policy بهینه نزدیک است و نیازی به تغییر زیادی نیست.

سوال ②:

1	2	...	n-1	n
R	R	...	R	HTL

①:

②:

$$v_5 = 0$$
$$v_4 = 10 + \frac{1}{2} \times 0 = 10$$
$$v_3 = 10 + \frac{10}{2}$$
$$v_2 = 10 + \frac{10}{2} + \frac{10}{2^2}$$
$$v_1 = 10 + \frac{10}{2} + \frac{10}{2^2} + \frac{10}{2^3}$$
$$v_0 = 10\left(1 + \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \cdots + \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}\right) = 10 \times 2 = 20$$

④ :

$v_{(n)} = 25$

$v_{(n-1)} = 1 + \frac{25}{2}$

$v_{(n-2)} = 1 + \frac{1}{2} + \frac{25}{2^2}$

$v_{(n-3)} = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{25}{2^3}$

$v_{(n-k)} = \underbrace{1 + \frac{1}{2} + \cdots + \left(\frac{1}{2}\right)^{k-1}}_{\text{تقریبا ۲}} + \underbrace{\frac{25}{2^k}}_{\text{تقریبا صفر می‌شود}}$

$v^*(1) = 1 + \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \cdots + \left(\frac{1}{2}\right)^{n-2} + \frac{25}{2^{n-1}} = 2$

$v^*(2) = 1 + \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \cdots + \left(\frac{1}{2}\right)^{n-2} + \frac{25}{2^{n-1}} = 2$

$v^*(n-1) = \left(\frac{1}{2}\right)^0 + \frac{25}{2} = 11$

⑤ :

	1	2	3	...	n-2	n-1	n
v_0	0	0	0	...	0	0	0
v_1	1	1	1	...	1	1	15
v_2	115	118	115	...	115	9	15