


نام و نام خانوادگی:	امتحان میان ترم درس برنامه نویسی رایانه	گروه مهندسی آب	
شماره دانشجویی:	زمان: ۹۰ دقیقه	نیمسال دوم ۹۵-۹۶	

بخش اول: شبیه سازی خروجی MATLAB

سوال ۱- خروجی کدهای زیر، که در پنجره Command Window برنامه متلب نشان داده میشود را مشخص کنید (هر کد ۷۵ نمره).

```

1 clear
2 close
3 clc
4
5 Text_1 = 'A EFTU MNO';
6 Text_2 = 'I Love';
7
8 for i = 1:4
9     j = 2*i;
10    Text_2 = [Text_2, Text_1(j)];
11    disp(Text_2)
12 end

```

خروجی

```

1 clear
2 close
3 clc
4
5 for j = 1:4
6     i = 1;
7     while j >= i
8         m(4-j+1,i) = '*';
9         i = i + 1;
10    end
11 end
12
13 disp(m)

```

خروجی

بخش دوم: برنامه نویسی Programming

سوال ۲- برنامه‌ای بنویسید که در خروجی، ۱۰ عدد از سری فیبوناچی را چاپ کند. (۱۰۰ نمره).

نکته: ۱۰ عدد اول سری فیبوناچی برابر است با:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34.

1 clear; close; clc;

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

سوال ۱- برنامه‌ای بنویسید که تصویر زیر را در خروجی نمایش دهد (۱۰۰ نمره).

* + + +

+ * + +

+ + * +

+ + + *

1 clear; close; clc;

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

بخش سوم: جواب کوتاه

روبروی هر قسمت یک جواب کوتاه بنویسید (مجموع ۲۵۰ نمره).

	<p>اگر $v = [2.11 \quad 3.50 \quad -3.50 \quad 0.78]$ باشد خروجی دستورات زیر چیست؟</p> <p>$\gg \text{round}(v)$ $\gg \text{ceil}(v)$ $\gg \text{fix}(v)$ $\gg \text{floor}(v)$</p>	۱
	<p>اگر $m = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 4 \\ -2 & 3 & -1 \end{bmatrix}$ باشد خروجی دستورات زیر چیست؟</p> <p>$\gg A = (m > 0) \& (m \leq 2)$ $\gg B = (m > 0) \mid (m < 0)$ $\gg C = \text{isprime}(m)$ $\gg D = \sim(m < 0)$</p>	۲
	<p>اگر $m = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ باشد خروجی دستورات زیر چیست؟</p> <p>$\gg m(2,2:\text{end})$ $\gg m([1,3],:)$ $\gg m(3,3)$ $\gg m([1,3],[1,3]) = []$</p>	۳
	<p>با در نظر گرفتن $\text{age} = 20$ و $w = 70.5$ عبارت زیر را با استفاده از تابع <code>fprintf</code> نشان دهید:</p> <p>Your Age and Weight is: 20 and 70.5</p>	۴
	<p>اگر $m = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 8 \\ 3 & 0 & 7 \\ 9 & 3 & 7 \\ 2 & 5 & 3 \end{bmatrix}$ باشد خروجی دستورات زیر چیست؟</p> <p>$\gg m > 5$ $\gg m(m > 5)$ $\gg \text{find}(m > 5)$</p>	۵

	<p>خروجی قطعه برنامه زیر چه خواهد بود؟</p> <pre> n = sign(6) + sign(-2) switch n case -1 disp('negative one') case 0 disp('zero') case 1 disp('positive one') otherwise disp('other value') end </pre>	۶
	<p>خروجی قطعه برنامه زیر چه خواهد بود؟</p> <pre> A = zeros(3,3); for m = 1:3 for n = 1:3 if i ~= j A(m,n) = 1; end end end disp(A) </pre>	۷
	<p>پس از اجرای کد زیر مقدار $n(2)$ چقدر خواهد بود؟</p> <pre> scores = [11 2 18 9 19 14]; n(1:3) = 0; for k = 1:length(scores) if scores(k) < 10 n(1) = n(1) + 1; elseif scores(k) < 15 n(2) = n(2) + 1; else n(3) = n(3) + 1; end end </pre>	۸
	<p>اگر $m = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 8 \\ 3 & 0 & 7 \\ 9 & 3 & 7 \\ 2 & 5 & 3 \end{bmatrix}$ باشد خروجی دستورات زیر چیست؟</p> <pre> >> sum(m) >> diag(m) >> [a b] = max(min(m, [], 2)) >> mean(m(:)) >> size(m) </pre>	۹
	<p>یک ماتریس 4×5 با اعداد تصادفی، با توزیع نرمال و میانگین ۵ و انحراف معیار ۲۰ تولید کنید.</p>	۱۰