



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
DEPARTAMENTOS ESTUDIOS GENERALES

Curso : COMPUTACIÓN II
Código del curso : AA236
Sección : E
Docente : MSc. Alexander Abel Bonifacio Castro
Ciclo : III
Fecha : 20/05/2017
Periodo Académico : 2017 1

EXAMEN PARCIAL SOLUCIONARIO

Indicaciones :

Pregunta 1

A)

$$K = (9.8 \cdot 10^4 + 5.87 \cdot 10^{-5}) / (9.8 \cdot 10^5 - 10^4) + (3 \cdot \sin(32.15) / 42.1^{-3})^{1/2}$$

K =

$$345.2414$$

B)

$$a=6; b=5; c=2*i; d=3+4*i; S = a^2 + 2 \cdot \sin(3 \cdot b) / \sqrt{\text{abs}(d)} + \tan(\pi \cdot d) - 5 \cdot c^2 + (b^5) / \text{factorial}(5)$$

S =

$$82.6233 + 1.0000i$$

Pregunta 2

$$v = [1 \ 2 \ 3]; w = [6 \ 7 \ 8];$$

A)

$$v' + w'$$

ans =

7

9

11

B)

dot(v,w)

ans =

44

C)

cross(v,w)

ans =

-5 10 -5

D)

v*w

ans =

6 7 8
12 14 16
18 21 24

Pregunta 3

M= [1 2 0 4 1 2; 5 6 7 8 3 4; 9 10 11 12 3 4; 2 10 11 1 3 4; 2 3 4 3 4 0; 1 3 4 3 4 3]

M =

1 2 0 4 1 2
5 6 7 8 3 4
9 10 11 12 3 4
2 10 11 1 3 4
2 3 4 3 4 0
1 3 4 3 4 3

A) Recordar que si la matriz es singular, el determinante es igual a cero
det(M)

ans =

-404

Matriz no singular

B)

M^3, sum(diag(M^3))

ans =

Columns 1 through 3

1128 1643 1826

3984	6316	6903
5992	9572	10447
4038	6876	7427
1943	3124	3395
2127	3394	3703

Columns 4 through 6

1658	773	806
5839	2831	3098
8787	4267	4714
5894	2994	3346
2839	1374	1518
3106	1520	1639

ans =

26798

Pregunta 4

F=[2 0 3 0 5 0 -1 1], A=[1 2 4 4; 2 3 2 4; 2 5 1 4; 5 1 2 4]

F =

Columns 1 through 6

2 0 3 0 5 0

Columns 7 through 8

-1 1

A =

1	2	4	4
2	3	2	4
2	5	1	4
5	1	2	4

A)

det(polyval(F,A))

ans =

-3.4523e+019

B)

x=[2 1;3 2]; y=[-3 2;5 -3]; z=[-2 4;3 -1];

B=inv(x)*z*inv(y)

B =

```
24.0000 13.0000
-34.0000 -18.0000
```

sum(sum(B))

ans =

```
-15.0000
```

Pregunta 5

P=[-0.132 544 -21];

A)

polyval(P,293)

ans =

```
1.4804e+005
```

Pregunta 6

Sea $A \cdot X = B$

Entonces $X = \text{inv}(A) \cdot B$

A=[1 2 -3 -2 4 -1 3 7 1 -12; 2 3 -4 -2 2 -5 6 -5 1 -4; -1 -2 5 -2 4 -7 2 7 1 -2; 3 21 -13 -12 5 9 5 -4 1
12 5 9 5 -4 1 -6; 1 2 -3 -2 4 -1 -4 -3 1 6; 1 2 -3 -2 3 -3 3 5 3 7; 1 2 -3 -2 1 7 4 -6 1 -
12; 1 2 -3 -2 2 5 2 1 -2; 1 2 -3 -2 4 8 4 1 1 -10; 1 2 -3 -2 4 -2 11 -2 1 -12]

A =

Columns 1 through 9

```
1  2 -3 -2  4 -1  3  7  1
2  3 -4 -2  2 -5  6 -5  1
-1 -2  5 -2  4 -7  2  7  1
3 21 -13 -12  5  9  5 -4  1
1  2 -3 -2  4 -1 -4 -3  1
1  2 -3 -2  3 -3  3  5  3
1  2 -3 -2  1  7  4 -6  1
1  2 -3 -2  2  2  5  2  1
1  2 -3 -2  4  8  4  1  1
1  2 -3 -2  4 -2 11 -2  1
```

Column 10

-12
-4
-2
-6
6
7
-12
-2
-10
-12

$B = [-23; -2; -17; 9; 13; 18; 20; -1; -5; -27]$

B =

-23
-2
-17
9
13
18
20
-1
-5
-27

$X = \text{inv}(A) * B$

X =

2.3613
-2.5194
0.1880
-5.6493
-5.5723
1.1556
-2.0034
-1.4647
13.5367
0.4072