

Universidad Politécnica Salesiana

Nombre: Lucy Garay

Congruencia Lineal

Ejemplo1, valores constantes

In [1]:

```
import random
import numpy as np
import pandas as pd
import math

xn=[]
un=[]

iteraciones = 20
semilla = 1
a=3
c=5
m=19

def formula(xo, A, C, M):
    form=( (xo*A)+C)%M
    xn.append(form)
    return form

def dividido(n):
    d=n/m
    un.append(d)
    return d

xn.append(semilla)
un.append(' ')
for i in range(iteraciones):
    primero=semilla
    semilla=formula(primero, a, c, m)
    dividido(semilla)

#print(xn)
#print(un)

df=pd.DataFrame({"Xn":xn, "Un":un})
df
```

Out[1]:

	Xn	Un
0	1	
1	8	0.421053
2	10	0.526316
3	16	0.842105
4	15	0.789474
5	12	0.631579
6	3	0.157895
7	14	0.736842
8	9	0.473684
9	13	0.684211
10	6	0.315789

	Xn	Un
11	4	0.210526
12	17	0.894737
13	18	0.947368
14	2	0.105263
15	11	0.578947
16	0	0
17	5	0.263158
18	1	0.0526316
19	8	0.421053
20	10	0.526316

Ejemplo2, ingresando valores

In [1]:

```
import random
import numpy as np
import pandas as pd
import math

xn=[]
un=[]

iteraciones = int(input())
print(f"iteraciones:, {iteraciones}")

semilla = int(input())
print(f"xo:, {semilla}")

a=int(input())
print(f"a:, {a}")

c=int(input())
print(f"c:, {c}")

m=int(input())
print(f"m:, {m}")

def formula(xo, A, C, M):
    form= ((xo*A)+C)%M
    xn.append(form)
    return form

def dividido(n):
    d=n/m
    un.append(d)
    return d

xn.append(semilla)
un.append(' ')
for i in range(iteraciones):
    primero=semilla
    semilla=formula(primero, a, c, m)
    dividido(semilla)

df=pd.DataFrame({"Xn":xn, "Un":un})
df
```

```
6
iteraciones:, 6
1
xo:, 1
5
a:, 5
1
c:, 1
9
m:, 9
```

Out[1]:

	Xn	Un
0	1	
1	6	0.666667
2	4	0.444444
3	3	0.333333
4	7	0.777778
5	0	0
6	1	0.111111

Ejemplo3, ingresando valores

In [2]:

```
import random
import numpy as np
import pandas as pd
import math

xn=[]
un=[]

iteraciones = int(input())
print(f"iteraciones:, {iteraciones}")

semilla = int(input())
print(f"xo:, {semilla}")

a=int(input())
print(f"a:, {a}")

c=int(input())
print(f"c:, {c}")

m=int(input())
print(f"m:, {m}")

def formula(xo, A, C, M):
    form= ((xo*A)+C)%M
    xn.append(form)
    return form

def dividido(n):
    d=n/m
    un.append(d)
    return d

xn.append(semilla)
un.append(' ')
for i in range(iteraciones):
    primero=semilla
    semilla=formula(primero, a, c, m)
    dividido(semilla)

df=pd.DataFrame({"Xn":xn, "Un":un})
df
```

```
20
iteraciones:, 20
1
xo:, 1
3
a:, 3
5
c:, 5
19
m:, 19
```

Out [2] :

	Xn	Un
0	1	
1	8	0.421053
2	10	0.526316
3	16	0.842105
4	15	0.789474
5	12	0.631579
6	3	0.157895
7	14	0.736842
8	9	0.473684
9	13	0.684211
10	6	0.315789
11	4	0.210526
12	17	0.894737
13	18	0.947368
14	2	0.105263
15	11	0.578947
16	0	0
17	5	0.263158
18	1	0.0526316
19	8	0.421053
20	10	0.526316