

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
DEPTO. DE AGROINDUSTRIAS

Juan Carlos Sandoval Avendaño

PAUTA TEST N° 2 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL — INGENIERÍA AMBIENTAL — INGENIERÍA
CIVIL AGRÍCOLA — INGENIERÍA EN ALIMENTOS

NOMBRE : _____ **CARRERA :** _____
TIEMPO MÁXIMO : 30 MINUTOS **FECHA : Lu 30/09/19**

Muestre por pantalla, con trece decimales, el resultado de $f(a)$, para

$$f(x) = \begin{cases} \sum_{k=1}^{10} \frac{x^k}{k} & , \text{ si } x < -1 \\ \prod_{i=2}^5 \frac{i}{\cos(ix)+5} & , \text{ si } -1 < x < \frac{\pi}{2} \\ \sum_{j=1}^{16} \prod_{k=1}^4 e^{(-jx+k)} & , \text{ si } x > \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

y a un número aleatorio con un decimal, en el intervalo $[-4.6; 7.9]$

Solución:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
#include <math.h>
```

```
int main()
{
    srand(time(NULL));
    float a, fx, suma1=0.0, suma2=0.0, prod1=1.0, prod2;
```

```

    int i,j,k;
    do
    {
        a=(rand()%126-46)/10.0;
    }
while(a==1 || a==M_PI/2);
    if(a<-1)
    {
        for(k=1;k<=10;k++)
            suma1=suma1+pow(a,k)/k;
        fx=suma1;
    }
    if(a>-1 && a<M_PI/2)
    {
        for(i=2;i<=5;i++)
            prod1=prod1*i/(cos(i*a)+5);
        fx=prod1;
    }
    if(a>M_PI/2)
    {
        for(j=1;j<=16;j++)
        {
            prod2=1;
            for(k=1;k<=4;k++)
                prod2=prod2*exp(-j*a+k);
            suma2=suma2+prod2;
        }
        fx=suma2;
    }
    printf("\nf(%0.1f) = %0.13f\n",a,fx);
    return 0;
} 

```

(60 puntos).