



2^{do} Parcial – 26 de Noviembre de 2013

- No se podrá utilizar ningún tipo de material (apuntes, libro, calculadora, etc). Apague su teléfono celular.
- **Sólo** se contestarán preguntas sobre interpretación de la letra hasta 30 minutos antes de la finalización del mismo.
- Escriba las hojas de un solo lado
- Las partes no legibles del examen se considerarán no escritas
- En la primer hoja a entregar ponga con letra clara, en el ángulo superior derecho, salón en el cual desarrolló la prueba, su nombre, número de cédula de identidad y cantidad de hojas -en ese orden-; las demás hojas es suficiente con nombre, número de cédula y número de página.

Problema 1	9 (3,2,3,1) ptos	
-------------------	------------------	--

a) $e=2^7+1=128+1=129$

$$M=2^{(n-1)}-1=127$$

$$E=e-M=2$$

$$m=1,11=111 \times 2^{(-2)}$$

$$\text{Entonces tenemos que } n=+(111 \times 2^{(-2)}) \times 2^{(2)}=111=7$$

b) $14=1110=1,110 \times 2^{(3)}$, entonces $m=1,110000000000000000000000$

$$E + M = 130 = 128 + 2 = 1000010$$

$$f= 0 1000010 110000000000000000000000$$

c) $e1=01100001=97$

$$e2=11100001=128+97$$

$$e2-e1=128 > 23 \text{ entonces } f1 + f2 = f2$$

d) $x^4 + 2$ se expresa el polinomio en MatLab como el vector $[1, 0, 0, 0, 2]$

Problema 2	6 (2,4) ptos	
-------------------	--------------	--

a) La función devuelve los elementos pares del vector V, manteniendo el orden de ocurrencia en dicho vector.

b)

```
function W=funcionRara(v)
n = length(v);
W = [];
for i = 1:n
    if mod(v(i),2)==0
        W=[W v(i)];
    end
end
```

Problema 3	13 (5, 8) ptos	
-------------------	----------------	--

a)

```
function y = prefijosIt(n)
y = [];
while n > 0
    y=[y n];
    n = floor(n/10);
end
```



b)

```
function y = prefijosRec(n)
    if n < 10
        y = n;
    else
        y = [n prefijosRec(floor(n/10))]
    end
```

Problema 4	22 (10, 12) ptos	
-------------------	------------------	--

a) function [zd,zf,zc] = diagonalesPar(ad,af,ac)

```
    zd=[];
    zf=[];
    zc=[];
    n=length(ad);
    for i=1:n
        if (mod(af(i)+ ac(i),2)==0)
            zd=[zd ad(i)];
            zf=[zf af(i)];
            zc=[zc ac(i)];
        end
    end
end
```

b)

```
function [zd,zf,zc] = diagonalesParRec(ad,af,ac)
    n=length(ad);
    if n == 0
        zd=[];
        zf=[];
        zc=[];
    else
        [zd,zf,zc] = diagonalesParRec(ad(1:n-1),af(1:n-1),ac(1:n-1));
        if mod(af(n)+ ac(n),2)==0
            zd = [zd ad(n)];
            zf = [zf af(n)];
            zc = [zc ac(n)];
        end
    end
end
```

Problema 5	10 ptos	
-------------------	---------	--

```
function M = sustituir(M, valor, sustituto, veces)
    [m,n] = size(M)
    i = 1;
    while (veces > 0 & i <= m)
        j = 1;
        while (veces > 0 & j <= n)
            if (M(i,j) == valor)
                M(i,j) = sustituto;
                veces = veces - 1;
            end
            j = j + 1;
        end
        i = i + 1;
    end
end
```