



Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior
Convocatoria correspondiente al curso académico 2022-2023

(Resolución de 13 de diciembre de 2022 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I., N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 11/05/2023	

Código del ciclo: ⁽¹⁾ ELES04	Denominación completa del título: ⁽¹⁾ Automatización y Robótica Industrial
Clave o código del módulo: ⁽¹⁾ 0964	Denominación completa del módulo profesional: ⁽¹⁾ Informática industrial

INSTRUCCIONES PARA LA PRUEBA:

Instrucciones generales:

- Tener disponible el DNI en la mesa.
- Complimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen.
- Señalar y escribir con tinta indeleble, que no sea roja, las respuestas y su desarrollo.
- Si se ha de rectificar una respuesta, trazar un aspa o tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector (Tippex)
- Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador (con el sello y formato correspondiente).

El examen **teórico** constará de una serie de preguntas en las que no se podrá utilizar ningún dispositivo electrónico, tan sólo lápiz o bolígrafo.

El examen **práctico** constará de un ejercicio a realizar en 1 hora y está relacionado con el diseño de una pequeña página WEB (inclusión de fotografías, textos, enlaces, etc.).

- Durante el ejercicio se permite tener un ordenador personal propio y toda tipo de documentación (libros, apuntes, etc.) excluyendo ejercicios prácticos resueltos.
- Se permitirá que los alumnos utilicen el software que crean conveniente (HTML) siempre y cuando sea en su propio ordenador. En el centro de examen se proporcionará un ordenador a cada alumno y softwares de utilización libre (HTML).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN

A la hora de realizar el ejercicio **teórico** marque con claridad las respuestas. Aquellas que no esté clara o no se haya dado, no sumará puntos.

- La duración del ejercicio será de 1 hora.
- Para aprobar este módulo de Informática Industrial es necesario sacar al menos 10 puntos sobre 25 en este ejercicio teórico.

A la hora de realizar el ejercicio **práctico** se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- El programa ha de estar bien resuelto, ha de ser robusto y ha de indicar notas aclaratorias en los mismos. Se ha de entregar el fichero código fuente. El funcionamiento del programa se revisará junto al profesor al finalizar la realización del ejercicio y entrega del fichero.
- La duración del ejercicio será de 1 hora.
- Para aprobar este módulo de Informática Industrial es necesario sacar al menos 5 puntos sobre 10 en este ejercicio práctico.

CALIFICACIÓN

¹(1) Consignense las denominaciones exactas y los códigos reflejados en el anexo 1.a o 1.b de las presentes instrucciones.



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 11/5/2023	

Examen teórico:

Cada pregunta vale 1 punto.

1. Sea el vector $x=[10,13,19,41,27,31,39,43,51]$. Qué se obtendrá al teclear `>>x(4)`?

2. Para crear esta gráfica hemos hecho el siguiente código:

```
>> x = [1 3 0.5 2.5 2];
```

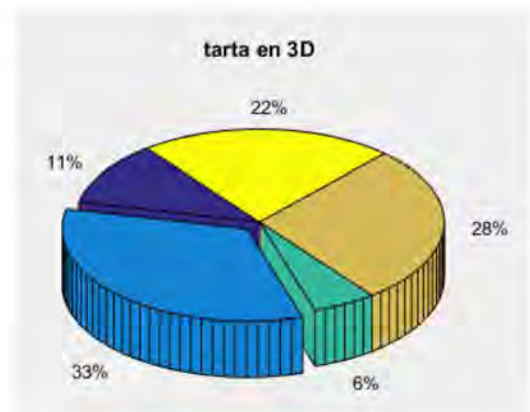
```
>>
```

```
>> pie3(x, explode)
```

```
>> title('tarta en 3D')
```

Donde la segunda línea tiene escrito:

- a. `explode = ['33%'];`
- b. `explode = [0 1 0 0 0];`
- c. `explode = [0 1 1 1 1];`
- d. `explode = 3`





DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 11/5/2023	

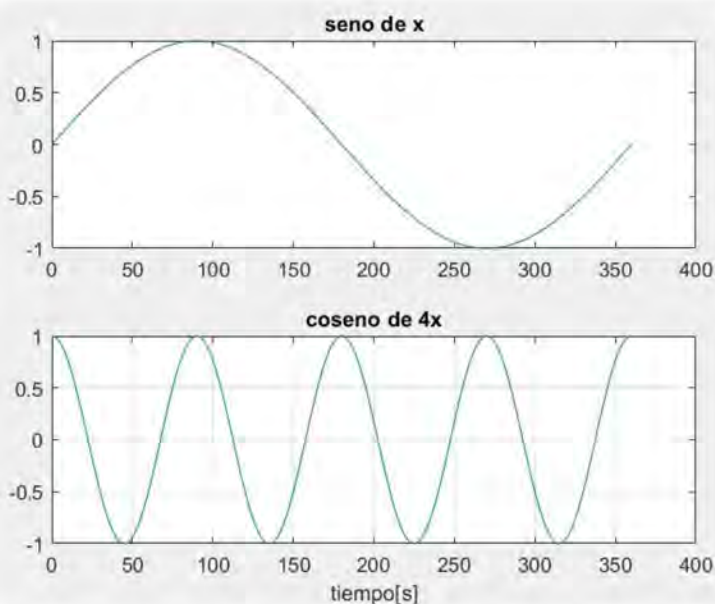
3. Para generar la siguiente gráfica hemos escrito este script pero le faltan dos líneas, ¿cuáles?: (*marque dos*)

```
x=0:0.1:360;
y=sind(x);
z=cosd(4*x);
```

```
plot(x,y)
title('seno de x')
```

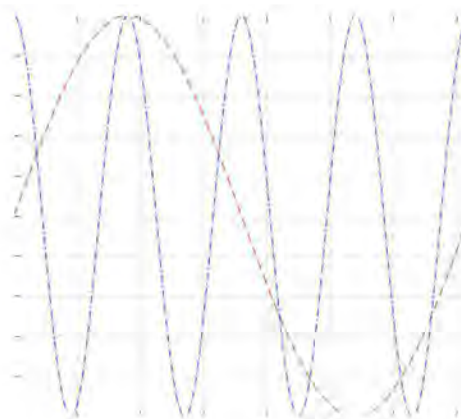
```
plot(x,z)
title('coseno de 4x')
xlabel('tiempo[s]')
grid
```

- `subplot(2,2,1);`
- `subplot(1,2,1);`
- `subplot(2,1,2);`
- `subplot(1,1,2);`
- `subplot(1,2,2);`
- `subplot(2,1,1);`



4. ¿Qué comando hemos utilizado para representar la siguiente gráfica? (*seleccione una*)

- `plot(x,y,'r--',z,'b-')`
- `plot(x,y,'r-',x,z,'b:')`
- `plot(x,y,r--,x,z,b-)`
- `plot(x,y,'b--',x,z,'r-')`
- `plot(x,y,'r--',x,z,'b-')`



5. Indica cuáles de estas funciones hacen qué tipo de redondeo (*ceil, floor, fix o round*)

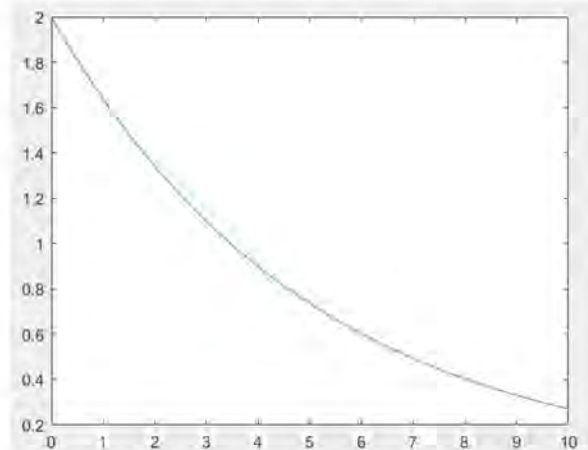
- Redondea hasta el entero más cercano: _____
- Redondea hacia arriba al entero mayor: _____
- Redondea al entero más cercano a cero: _____
- Redondea hacia abajo al entero menor: _____



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 11/5/2023	

6. Indica qué código produce esta gráfica:

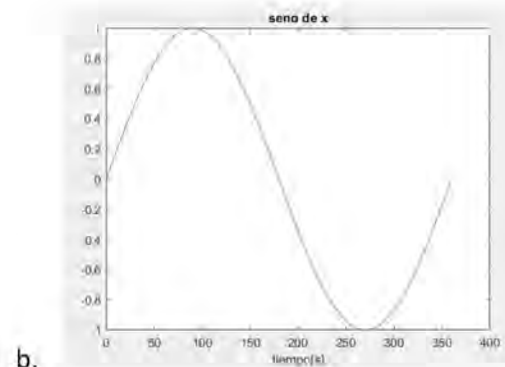
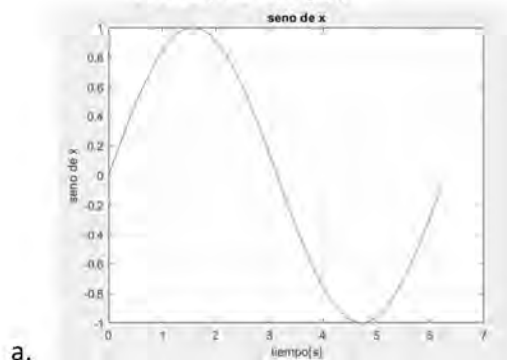
- a. `x=[0:0.1:10]; y=2.*exp(-2*x); plot(x,y)`
- b. `x=[0:0.1:10]; y=2*exp(-2*x); plot(x,y)`
- c. `x=[0:0.1:10]; y=2.*exp(-0.2*x); plot(x,y)`
- d. `x=[0:0.1:100]; y=2.*exp(-0.2*x); plot(x,y)`
- e. `x=[0:0.1:10]; y=2.*exp(-x); plot(x,y)`



7. Si `D=1:100`, ¿Qué orden tengo que escribir para que `D` se convierta en una matriz de `2x100`, siendo cada elemento de la segunda fila un número inmediatamente inferior al que tiene encima?
8. Si tenemos un vector fila `X` de 34 elementos, ¿con qué orden lo convierto en un vector fila que sólo tenga los elementos del 10 al 20?

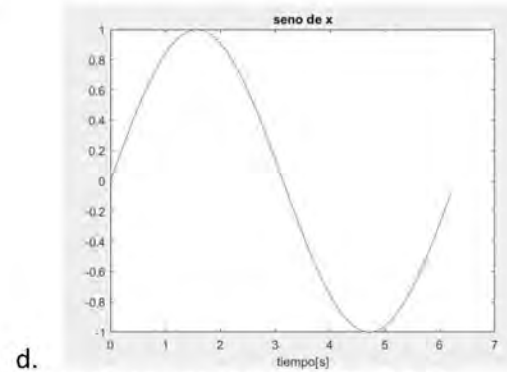
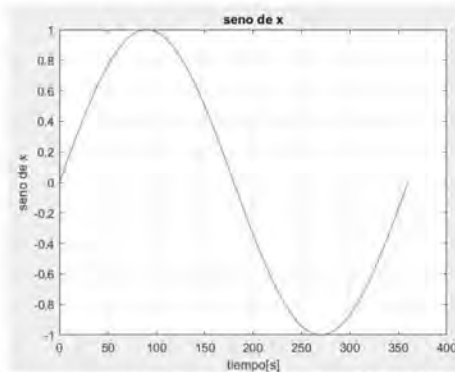
9. Indica cuál de estas gráficas produciría el siguiente script:

```
x=0:0.1:2*pi;  
y=sin(x);  
plot(x,y);  
title('seno de x')  
xlabel('tiempo[s]')
```





DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I., N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 11/5/2023	

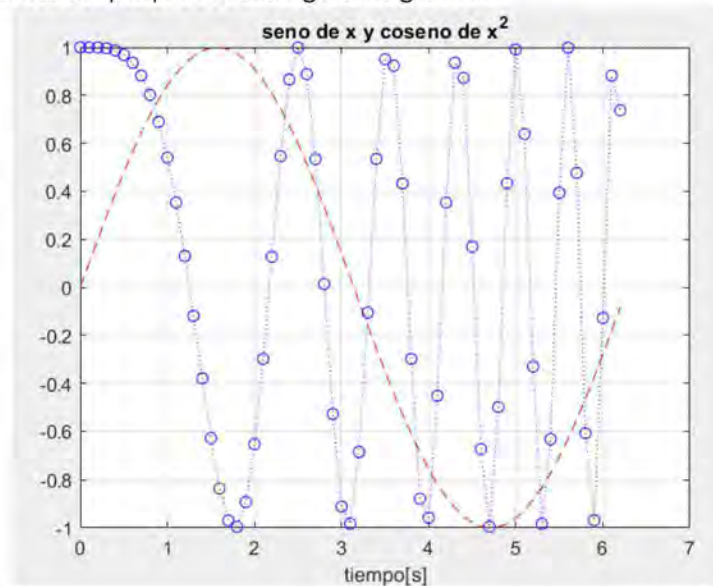


10. Crea un vector b que vaya del 100 al 0 en decrementos de 2 en 2 con una sola línea de código.

11. Si $x=1:13$, ¿con qué instrucción he conseguido $xcuad$? $xcuad=[1\ 4\ 9\ 16\ 25\ 36\ 49\ 64\ 81\ 100\ 121\ 144\ 169]$, (que son los cuadrados de los índices de la matriz)

12. Sea el vector $x=[10,13,19,23,27,31,39,43,51]$ ¿Qué tendría que teclear si quisiera cambiar el valor 27 por 55?

13. ¿Cuál de los siguientes scripts produce la siguiente gráfica?



a. $x=0:0.1:2*pi$;
 $y=sin(x)$;

$z=\cos(x^2)$;
 $plot(x,y,'r--',x,z,'b:o')$



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I., N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 11/5/2023	

```

title('seno de x')
title('seno de x y coseno de x^2')
xlabel('tiempo[s]')
grid
b. x=0:0.1:2*pi;
   y=sin(x);
   z=cos(x.^2);
   plot(x,y,'r--',x,z,'b:o')
   title('seno de x')
   title('seno de x y coseno de x^2')
   xlabel('tiempo[s]')
   grid
c. x=0:0.1:2*pi;
   y=sin(x);

```

```

z=cos(x.^2);
plot(x,y,'r--',x,z,'b:o')
title('seno de x')
title('seno de x y coseno de x^2')
xlabel('tiempo[s]')
grid
d. x=0:0.1:2*pi;
   y=sind(x);
   z=cosd(x.^2);
   plot(x,y,'r--',x,z,'b:o')
   title('seno de x')
   title('seno de x y coseno de x^2')
   xlabel('tiempo[s]')
   grid

```

14. ¿Qué comando has de escribir si quieres que c sea un vector de 1500 a 2000 con 600 valores equidistantes? (utiliza linspace)

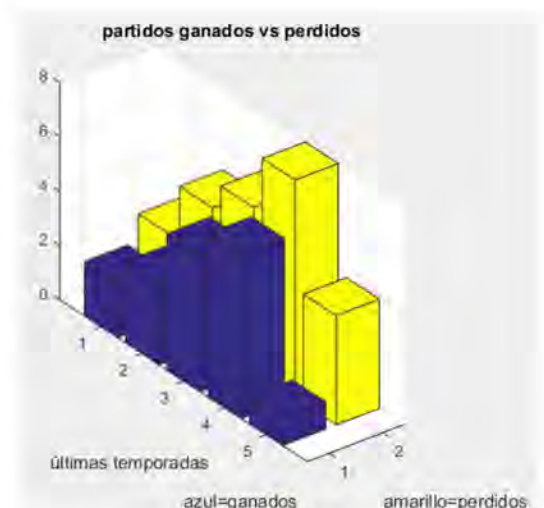
15. ¿Cómo obtendrías esta matriz con un solo comando?
- $$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

16. Para conseguir esta gráfica, Hemos escrito el siguiente código

```

ganancias = [3 5 6 8 4];
perdidas=[2 3 5 6 1]
z=[perdidas, ganancias]
*****
title('partidos ganados vs perdidos')
ylabel('últimas temporadas')
xlabel('azul=ganados          amarillo=perdidos')
al que le falta una línea (*****). ¿cuál?

```





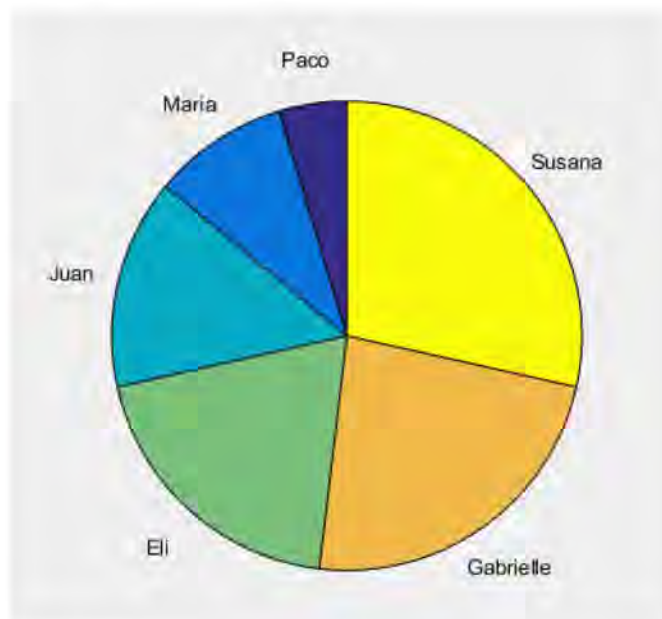
DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I., N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 11/5/2023	

17. ¿Con qué comando puedes hacer una matriz F de ceros de 8 filas y 22 columnas?
18. ¿Con qué comando puedes obtener una matriz vector fila X que tiene los mismos valores que la matriz F en la fila 4 ?
19. Cómo introducirías en MATLAB una matriz de números aleatorios de 5x3 entre el 0 y el 10.
20. Escribe un comando MATLAB que genere una matriz 4x4 con valores aleatorios enteros entre -5 y 5.
21. Si tengo una matriz A y quiero una matriz B en la que cada elemento sea el cuadrado de cada elemento de A , ¿Qué he de teclear?
22. Crea con una sola instrucción un vector columna **a** que contenga los números impares entre 1 y 1000.
23. Si **x** es una matriz, escribe el comando de MATLAB que eleva cada componente de x a 2/3, sin modificar **x**.
24. ¿Qué comando utilizarías para crear una matriz B que sea igual que la segunda columna de A?
- $$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$
25. Para conformar esta gráfica hemos escrito este código:
- ```
>> x=[10 20 31 42 50 61];
>> nombres = {'Paco', 'María', 'Juan', 'Eli', 'Gabrielle', 'Susana'};
```



| DATOS DEL ASPIRANTE |                             |                     | FIRMA |
|---------------------|-----------------------------|---------------------|-------|
| Apellidos:          |                             |                     |       |
| Nombre:             | D.N.I., N.I.E., o Pasaporte | Fecha:<br>11/5/2023 |       |
|                     |                             |                     |       |

Pero falta una línea. ¿Cuál?



## Examen práctico:

Diseñar de forma libre en HTML (o en un lenguaje distinto elegido por el alumno) una pequeña página WEB que cumpla con las siguientes condiciones:

- La temática de la página será dar a conocer una empresa de REPARACIÓN DE BRAZOS ROBÓTICOS.
- La página se estructurará en cuatro secciones principales:
  - 1) IMPORTANCIA DE LOS ROBOTS EN EL ÁMBITO INDUSTRIAL;
  - 2) A QUÉ SE DEDICA NUESTRA EMPRESA;
  - 3) CON QUÉ TIPOS DE ROBOT TRABAJAMOS;
  - 4) DÓNDE ENCONTRARNOS Y CONTACTAR CON NOSOTROS.
- El texto escrito para toda la página rondará las 15 líneas.
- La página ha de contener, al menos:
  - a. Un rótulo principal (por ejemplo, el nombre ficticio de una empresa)
  - b. Dos fotografías relacionadas con el tema.
  - c. Un link dirigido a otro sitio WEB donde se pueda encontrar información sobre el tema.
  - d. Un link a un MAPA (p. ej. GOOGLE MAPS) para conocer nuestra ubicación.
  - e. Un link a una dirección de correo electrónico para contactar con nosotros.

**Nota importante:** Se valorará con un peso del 20% sobre la nota del ejercicio la estética de la página (fotografías bien proporcionadas, colores adecuados, márgenes, bordes y decoraciones, tipos de letra, etc.).