

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	DNI:	
Apellidos:		
ESTUDIO	ASIGNATURA	CONVOCATORIA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN (PLAN 2016)	4391029007.- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	Ordinaria
FECHA	MODELO	CIUDAD DEL EXAMEN
09-11/07/2021	Modelo - C	
Etiqueta identificativa		

INSTRUCCIONES GENERALES

1. **Lee atentamente** todas las preguntas antes de empezar.
2. La duración del examen es de **2 horas**.
3. Escribe únicamente con **bolígrafo negro**.
4. No está permitido utilizar más hojas de las que te facilita la UNIR (al final del examen tienes un folio que puedes utilizar **únicamente** para hacerte esquemas y organizarte, el cual se **entregará** junto con el examen).
5. **El examen PRESENCIAL supone el 60%** de la calificación final de la asignatura. Es necesario aprobar el examen, para tener en cuenta la evaluación continua, aunque esta última sí se guardará para la siguiente convocatoria en caso de no aprobar.
6. No olvides **rellenar EN TODAS LAS HOJAS los datos del cuadro** que hay en la parte superior con tus datos personales.
7. El **DNI/NIE/PASAPORTE debe estar sobre la mesa** y disponible para su posible verificación.
8. **Apaga el teléfono móvil**.
9. Las preguntas se contestarán en **CASTELLANO**.
10. El profesor tendrá muy en cuenta las **faltas de ortografía** en la calificación final.
11. Se puede utilizar **calculadora** y un **formulario** (previamente elaborado por el alumno).
12. Si en alguna de las respuestas se detecta un caso de copia de los materiales de la asignatura, de cualquier otra fuente (por ejemplo, internet) o de otros compañeros, se va a calificar el examen con 0 puntos.

Puntuación

Preguntas Abiertas

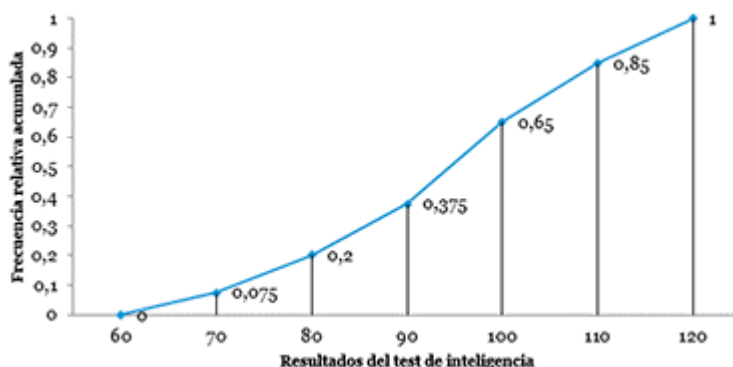
- Puntuación máxima 10.00 puntos

Responde brevemente a las siguientes 10 preguntas.

La puntuación máxima de cada pregunta es de 1 punto.

Las respuestas han de ser breves y concisas, centrándose exclusivamente en lo que se pregunta.

1. El siguiente gráfico muestra los resultados de un test de inteligencia. ¿Qué tipo de gráfico es? Si consideramos de 80 a 110 como inteligencia normal, ¿qué porcentaje podemos decir que está en este rango?



(Responder en 20 líneas)

Este es un gráfico de densidad de probabilidad, viene de la mano con el gráfico de distribución normal, ya que el comportamiento de la pendiente se basa en la precisión de la forma de la distribución normal, o mejor dicho, en la suma de cada punto de la distribución normal.

En este caso, el gráfico de densidad de probabilidad muestra los valores desde la probabilidad cero hasta la probabilidad 1, manteniéndose en 1 luego de llegar a ese punto hasta el infinito (por eso es importante acotar este tipo de gráficos), y en cero antes de iniciar el punto de probabilidad cero. Por este motivo, si se quiere sacar la probabilidad de algún dato, se saca a través de la distribución normal y se dibuja en una densidad de probabilidad, dado que la distribución normal debajo de su curva, la suma del área es 1, y el área bajo la curva representa la probabilidad. En el caso que tenemos de distribución de probabilidad.

2. ¿Qué tres valores coinciden en la distribución normal? (Responder en 5 líneas)

Coinciden la media, la mediana y la moda, que son los 3 estadísticos más conocidos de

estadística clásica y los más utilizados. En este caso, coinciden basados en la parte central de la distribución normal en donde se tienen los datos con mayor probabilidad de ocurrencia, dado que son medidas para estimaciones intermedias bastante similares tanto en variables numéricas algunos estadísticos como categóricas otros estadísticos.

3. A partir de los siguientes datos, ¿Qué valor tendría $x = 25$?

x	y
0	0,402
10	0,584
20	0,756
30	0,934
40	1,108

(Responder en 10 líneas)

Dado que preguntan el valor de Y , dando una X específica, se puede decir que Y es la variable dependiente. En este caso podemos optar por realizar una regresión lineal simple y predecir el dato faltante. La regresión lineal tiene la forma $y = mx + b$, que es la ecuación de una recta, en donde m es la pendiente de la recta, en la regresión se conoce como coeficiente, mientras que b es la intersección en $x = 0$, que en regresión se le conoce como intercepto. En este caso se observa que los valores están distribuidos proporcionalmente, y dado esto, el valor de $x = 25$, no bajara de $y = 0.756$, ni subirá de $y = 0.934$. Posiblemente un valor cercano a $y = 0.8$

4. ¿Son lo mismo la población y la muestra? Si no, comenta la diferencia. (Responder en 15 líneas)

No son lo mismo, sin embargo, deben ser proporcionales. La muestra necesita que exista una población, dado que de la población se obtiene la muestra. Sin población no hay muestra. La muestra puede llegar a ser igual a la población en el caso que $n = N$. Muestras pueden existir de varios tipos, muestras estratificadas, muestras conglomeradas, muestras simples, etc. La diferencia de estas es como se van a clasificar los datos al obtenerlos.. Generalmente las muestras determinan una de las partes más importantes de un estudio, dado que si la muestra se toma mal, todo el estudio tendrá la tendencia de estar mal. Hay quienes dicen “Garbage input, garbage output”, esto hace referencia que, aunque todo el proceso interno de desarrollo, algoritmos, etc, se encuentren bien, si la muestra no está bien, seguramente los resultados tampoco. Esto no significa que no podamos tener datos anómalos, sin embargo en caso de aparecer estos datos, se deben tratar con estadística robusta, y son llamados outliers. Es necesario mencionar que, por ejemplo, si se hace un estudio de algún medicamento en una muestra de personas asiáticas, es muy probable que no se obtengan los mismos resultados en un estudio del mismo tipo con personas centroamericanas, dado que existen muchas variables diferentes entre ambas etnias a considerar.

5. ¿Qué prueba es más adecuada para comparar dos grupos relacionados de 12 sujetos cada uno y variables cuantitativas? (Responder en 5 líneas)

La prueba más adecuada es la t-student

6. ¿En que consiste el Estado del Arte? (Responder en 15 líneas)

Se puede decir que el estado del arte, es poder tener acceso a conocer trabajos relacionados con respecto a alguna investigacion en especifico, o a varias investigaciones similares en algun determinado tema. Es una descripcion del estado en el que se encuentra el objetivo de la investigacion, y la cantidad de trabajos y tipos de trabajos relacionados con el tema. Se puede decir que para determinar el estado el arte, es necesario hacer una busqueda de trabajos con informacion similar, aunque al leer el trabajo completo no se parezcan en nada, es importante buscar incluso las características minimas a considerar que nos puedan ayudar. El estado del arte es uno de los resultados de la investigacion junto al proyecto de investigacion, publicaciones, informes y datos obtenidos. El estado del arte se utilizara en todo el trabajo de investigacion, y generara un motivo para guiarnos, generar objetivos y determinar los resultados de los mismos dentro del proceso de investigacion. Esto es util para poder delimitar y concretar el problema tratado, y posiblemente no generar un estudio muy extenso y con resultados pobres.

7. ¿Qué variable puede manipular el investigador la dependiente o la independiente? (Responder en 10 líneas)

El investigador puede manipular solamente la variable independiente. La variable independiente generalmente se presenta en el eje de las abscisas, mientras que la variable dependiente genjeralmente se presenta en el eje de las ordenadas. La unica manera en que puede utilizar la variable independiente es a traves de los valores obtenidos por la variable dependiente. En realidad no es manipulacion, son los valores obtenidos a traves de la independiente. La variable dependiente generalmente es la variable estudiada o a predecir, dependiente del tiempo, poblacion, etc, y normalmente en ella se debe apreciar algun tipo de distribucion o aplicar alguna estandarizacion segun el estudio. Si existe mas de una variable independiente, se puede considerar buscar si tienen alguna correlacion entre ellas, pero esto es luego de poder hacer el analisis a traves de sus propias variables independientes.

8. ¿Para que sirve Mendeley? (Responder en 10 líneas)

Mendeley es un gestor de referencias, puede ser util tambien para buscar referencias bibliograficas de trabajos relacionados con el trabajo propuesto por el investigador. Cabe mencionar que mendeley tiene esa apertura de busqueda de trabajos relacionados no por ser un gestor de referencias, sino porque es un agregado que tiene como buscador, similar a google scholar. Existen varios gestores de referencias similares a mendeley como gestor, por ejemplo Zotero, RefWorks, EndNote, etc.

Mendeley se puede utilizar en linea o en un software de descarga, sin embargo, personalmente es preferible utilizarlo en linea, es mas optima y amigable la interfaz grafica web.

En mendeley podemos guardar referencias para uso a futuro, o des-seleccionar algunas referencias que no queremos utilizar en algun determinado estudio de manera mas eficiente.

9. Menciona un programa para análisis de datos cuantitativos (Responder en 5 líneas)

Los programas de analisis de datos cuantitativos suelen ser los que describen algoritmos estadisticos, dado que se necesitan analisis de este tipo dada la medicion de los errores e incertezas o pruebas t-student, w. wilcoxon, saphiro wilk, etc. SPSS es un software de uso estadistico de pago, existe un software similar open source llamado PSPP. Cabe destacar que R es uno de los mas utilizados junto a Python, En algunos casos, se puede utilizar excel.

10. ¿Qué es el índice de impacto? (Responder en 10 líneas)

También llamado Impact Factor, el índice de impacto indica la cantidad de veces que ha sido citada una revista en un delimitado tiempo. Básicamente es el número de citas en promedio con la ventana temporal de 2 años. Nos indica el promedio de publicaciones de la revista. Esto es en base del índice del instituto de información científica de Thompson Reuters. Este índice proporciona herramientas para evaluar o clasificar, básicamente para entender resultados ordenados por categorías.