**Facultad de Ingenierías**

**Estadística Para Ingeniería.**

**2022 – 2**

**1. OBJETIVO GENERAL**

Utilizar las herramientas de Estadística descriptiva, probabilidades e inferencia estadística vistas en el curso para tomar decisiones

**2. INSTRUCCIONES GENERALES**

El trabajo se compone de una entrega que deberá cumplir los siguientes requisitos:

* Portada, introducción, desarrollo, conclusiones, bibliografía.
* El marco teórico y el desarrollo del informe **no debe superar 10 páginas de contenido (No incluye portada, introducción, conclusiones, bibliografía y anexos)**.
* Todo el documento debe estar con márgenes justificadas.
* Citas textuales deben indicar la fuente de consulta.
* Para presentar la bibliografía se sugiere utilizar las normas APA, IEEE o similares.
* **Copia textual, así sea de información contenida en informes de la empresa o en su página principal implica la anulación del trabajo.**
* Fuentes de consulta secundaria y de dudosa reputación como: Tareas Fácil, Rincón del Vago, Wikipedia, yahoo.answers, respuestas yahoo, monografías.com o similares, no serán tenidas en cuenta, evidencia de copy paste de alguna de estas fuentes será valorada como cero.
* Los informes se deben enviar por correo electrónico a más tardar a las 6:00 am del día indicado. Los correos recibidos después de esa hora no serán tenidos en cuenta.
* Sólo se revisará el contenido que se encuentra hasta el número máximo de hojas. El contenido adicional no será revisado ni se tendrá en cuenta para su sustentación o cualquier otra alternativa de presentación para calificación. **La capacidad de síntesis es una de las competencias que hacen parte del proceso formativo.**
* Las entregas deben contar con las normas de presentación de trabajos escritos de acuerdo con cualquier norma válida (Normas APA, IEEE o ICONTEC).
* Sea cuidadoso con la ortografía, la redacción, la numeración y presentación de tablas y figuras.

**3. CONTENIDO**

**Preguntar si se puede mostrar capturas de pantalla de Excel o mas bien como?**

1. La base de datos corresponde a una muestra aleatoria de tamaño 200, que contiene las siguientes variables: **GENERO** (HOMBRE o MUJER), **ESTATURA** (en cm. del estudiante), **MASA** (en kg del estudiante), **HORAS** (número de horas dedicadas semanalmente a estudiar, fuera del horario de clases), **EDAD** (en años), **TIEMPO** (en min. Requerido para ir de su casa a la universidad), **PROM** (promedio obtenido en el semestre anterior), **VMATRI** (en miles de pesos, valor de matrícula pagada en el semestre actual), **ESTRATO** y **TRAB** (trabaja SI o NO).
2. Del archivo Datos proyecto de aula, seleccione dos variables continuas calcule: Media, Mediana y desviación estándar e interprete sus resultados. Cualquiera que yo quiera, usar Excel
3. ¿La variable **TIEMPO** se comporta igual para los que trabajan y los que no trabajan? Justifique su respuesta. Comparar Promedios para si y no trabaja
4. Construya una tabla de frecuencias para las variables **ESTRATO** y **TRAB** A partir de la tabla de frecuencias, encuentre la tabla de probabilidad conjunta empírica. A partir de la tabla encuentre las siguientes probabilidades: diap 27

<https://uvirtual.udem.edu.co/pluginfile.php/887102/mod_resource/content/11/Clases%20Probabilidad%20pdd.pdf>

<https://uvirtual.udem.edu.co/pluginfile.php/777931/mod_resource/content/4/Resumen%20de%20datos%20cualitativos.pdf>

Revisar si se puede hacer en Excel la tabla que vi en clase

Preguntar a la profe igual como se hace

1. Encuentre la probabilidad de que seleccionado una persona al azar esta trabaje. # si trab/200
2. Encuentre la probabilidad de que una persona pertenezca al estrato 4.

# estrato 4/200

1. Cuál es la probabilidad del no trabajar y ser del estrato 6. Probabilidad en tabla
2. Si la persona **no** trabaja, determine la probabilidad de que la persona sea del estrato 6 Probabilidad condicional
3. ¿Son la **EDAD** y el **ESTRATO** independientes? Explique. Encontrar ese documento y aprender a determinar si son o no
4. Responda las siguientes preguntas.
5. Obtener el promedio y la desviación estándar para la variable **VMATRI** seleccionada clasificada por  **ESTRATO**. Interprete.
6. A partir de un IC de confianza al 99% responda si las medias poblacionales para hombres y mujeres son iguales.
7. Cuál es valor del promedio académico que debería tener un estudiante para estar dentro del 5% de los mejores estudiantes.
8. Cuál es valor del promedio académico que debería tener un estudiante para estar dentro del 25% de los estudiantes académicamente más malos.
9. Realizar una prueba de prueba de hipótesis para determinar si el promedio de horas de estudio es mayor para los que no trabajan. Tomo un nivel de significancia del 1%.
10. Están linealmente relacionados número de horas dedicadas semanalmente a estudiar, fuera del horario de clases y el promedio académico.
11. Encuentre la distribución de probabilidad a la que se ajusta la variable promedio.
12. Una máquina que expende bebidas gaseosas está calibrada de modo que descargue un promedio de mililitros por vaso. Si la cantidad de líquido está distribuida normalmente con una desviación estándar igual a ml. Tanto como son desconocidos, pero se cuenta con una muestra de doscientas observaciones para estimarlos. Utilice los estadísticos y como estimadores de y respectivamente, para responder los siguientes literales. Recuerde que

a. ¿Qué porcentaje de vasos contendrá menos de 153 ml?

b. ¿Cuál es la probabilidad de que un vaso contenga entre 152 y 158 ml?

c. Si se usan vasos de 155ml, ¿cuántos de los siguientes 900 vasos se derramarán?

d. ¿Bajo qué valor estará el 5% de los vasos con menos contenido?

Investigue:

1. Investigue para qué sirve la estadística específicamente en la ingeniería que estudia. Realice una aplicación con datos reales de alguna de las aplicaciones que usted investigó.

Solución

Punto 1.a



Punto 1.b



Debido a que sus promedios son muy cercanos se puede concluir que la variable tiempo no cambia dependiendo si el estudiante trabaja o no

Punto 1.c



1.d 35.5%

1.e 24.5%

1.f 3.0%

1.g Probabilidad condicional =4.65%

1.h

Son independientes ya que sus datos no están relacionados