

TRABAJO PRÁCTICO UNIDAD 2

OBJETIVOS:

Se espera que el alumno sea capaz de:

- Valorar la importancia de los contenidos teóricos y prácticos desarrollados en la Unidad 1, haciendo hincapié en su utilidad en el campo del Diseño.
- Destacar la importancia de la estadística como herramientas en el proceso de diseño.
- Plantear, modelar y resolver problemas aplicados a situaciones reales a la disciplina.
- Manejar adecuadamente la terminología técnica y científica, inherente al desarrollo de la asignatura.

FECHA DE ENTREGA:

- 21 de abril 10.30 hs, luego de ese horario no serán recepcionados y pasarán a la fecha de Recuperación.

RECUPERACIÓN:

- 3 de mayo 10.30 hs, luego de ese horario no serán recepcionados.

PAUTAS DE EJECUCIÓN Y PRESENTACIÓN:

- El Trabajo Práctico se realizará en forma individual y deberá contener la totalidad de la ejercitación resuelta.
- La ejercitación deberá ser presentada en forma clara, prolija y ordenada.

FORMA DE ENVÍO:

El Trabajo Práctico deberá ser enviado al mail de la Cátedra:

estadaplicada.faud@gmail.com , teniendo en cuenta lo siguientes requerimientos:

- ✓ **Asunto del mail:** Entrega TP2 – Apellido y Nombre del Alumno- Reg. Ej : Entrega TP1- Gómez Juan - 1234
- ✓ **Tipo de Archivo:** PDF (no serán recepcionados, ni corregidos los TP que vengan en otro tipo de archivo)
- ✓ **Nombre del Archivo:** TP2 – Apellido y Nombre del Alumno- Reg. Ej : TP2- Gómez Juan - 1234

EJERCITACIÓN

ACTIVIDAD N° 1

Con base en los arreglos ordenados en la tabla siguiente, correspondiente a la vida útil (en horas) de una muestra de 20 focos de 100 watts, producidos por el fabricante A.

Fabricante A
831
835
848
852
859
860
868
870
893
899
905
909
922
926
938
954
972
984
1005
1016

- a) Obtenga la distribución de frecuencia. (Sugerencia: elija anchos de intervalos de clase de 25 horas)
- b) Encuentre el intervalo modal
- c) Encuentre la mediana.
- d) Calcule el Promedio o la media aritmética
- e) Grafique la frecuencia absoluta e indique la moda y la mediana.
- f) Grafique el Polígono de frecuencias relativas acumuladas y señale los cuartiles y encuentre desde la gráfica los valores del P20 y P85

UNIDAD N° 2: MEDIDAS DE POSICIÓN Y MEDIDAS DE DISPERSIÓN.

ACTIVIDAD N° 2

CASO A: Se construye una tabla de distribución de frecuencias donde la variable es X= Edad de los inscriptos en un curso.

VARIABLE X	Frec. Absoluta f_i	Frec. Acumulada f_{ia}
20	5	5
21	6	11
22	9	20
23	14	34
24	6	40
	N=40	

- Determinar la moda y la mediana para la distribución de frecuencias dada.
- Grafique la frecuencia absoluta e indique en él la moda y la mediana.

CASO B: Ídem pero con la siguiente tabla ya que se incorporó un nuevo alumno

VARIABLE x	Frec. Absoluta f_i	Frec. Acumulada f_{ia}
20	5	5
21	6	11
22	9	20
23	14	34
24	7	41
	N=41	

- Determinar la moda y la mediana para la distribución de frecuencias dada.
- Grafique la frecuencia absoluta e indique en él la moda y la mediana.

ACTIVIDAD N° 3

Para un conjunto de 500 alumnos se obtuvieron los pesos, siendo su $\bar{X} = 80$ kg. Y su $\sigma = 5.8$. Sabiendo que dicha variable tiene una distribución normal.

- Indique el intervalo que contiene el 95% de los datos.
- Basado en los datos dados qué valor aproximado de peso le corresponde al percentil 2 y el percentil 84.
- Realice un gráfico para su mejor comprensión indicando los resultados obtenidos.

ACTIVIDAD N° 4

- Se ha obtenido la tabla de frecuencias correspondiente a la distribución del número de hijos de 10 familias.

Cantidad de hijos(x_i)	Cantidad de familias(n_i)
2	1
0	5
4	3
6	1

Calcular varianza, desviación estándar y coeficiente de variación

- Una maquina empaquetadora de fideos, produce bolsas de 500 gramos. Existen en plaza tres tipos de máquinas y el jefe de producción debe tomar la decisión de elegir la que envasa más homogéneamente. Para ello efectúa un experimento procesando el llenado de 10 paquetes por cada una de las máquinas obteniendo los siguientes resultados.

	Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3
\bar{x}	495,0 gr	500,00 gr	498,5 gr
σ	38 gr	90 gr	25 gr

Para este experimento:
 ¿Qué máquina deberá elegir el jefe de producción?
 Explique los motivos de tal decisión.

UNIDAD N° 2: MEDIDAS DE POSICIÓN Y MEDIDAS DE DISPERSIÓN.

3. La longitud de 100 tornillos obtenida por un cierto proceso productivo es la que se muestra en la siguiente tabla

Intervalos de clase	Marca de clase	Frecuencia
[6 - 7)	6,5	13
[7 - 8)	7,5	11
[8 - 9)	8,5	21
[9 - 10)	9,5	29
[10 - 11)	10,5	14
[11 - 12]	11,5	12

Calcular varianza, desviación estándar y coeficiente de variación

4. En una prueba de elasticidad de cierto material realizado sobre 35 probetas, se obtuvieron los siguientes valores de su constante elástica (MN/m: Mega Newton /m).

Intervalos de clase	Marca de clase	Frecuencia
[6.61 - 6.65)	6.63	3
[6.65 - 6.69)	6.67	6
[6.69 - 6.73)	6.71	9
[6.73 - 6.77)	6.75	10
[6.77 - 6.81)	6.79	5
[6.81 - 6.85]	6.83	2

Calcular varianza, desviación estándar y coeficiente de variación