



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

**ÁREA DE MATEMÁTICAS, TURNO VESPERTINO**

**GUÍA DE ESTUDIOS PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO**

**JUNIO-JULIO DE 2020**

## PRESENTACIÓN

Esta guía de estudio está basada en los exámenes de periodos anteriores, los cuales se aplicaron en su momento. Es importante recordar que el programa de estudio correspondiente a la asignatura a presentar es la mejor guía. Estos exámenes son solo una forma de conocer cierta tendencia en la manera en que se presentan. Cada asignatura cuenta con recomendaciones bibliográficas o videos, los cuales, principalmente los libros, es posible encontrarlos en formato PDF en la red y donde podrán encontrarse reactivos parecidos a los de los exámenes comentados. En la misma red se podrá encontrar otros libros útiles para resolverlos.

Se recomienda resolver la mayoría de los reactivos que se pueda, de la asignatura correspondiente. Las dudas con relación a estos y a otras cuestiones relacionadas con los exámenes extraordinarios pueden ser atendidas por el jefe de área de matemáticas, turno vespertino, cuyo correo es [matekarl@yahoo.com.mx](mailto:matekarl@yahoo.com.mx)

Profesor Carlos Alberto Álvarez García  
Jefe del área de matemáticas, turno vespertino



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
 PLANTEL NAUCALPAN  
 AREA DE MATEMATICAS TURNO VESPERTINO  
 Examen Extraordinario de  
 Estadística y Probabilidad I Periodo EZ 2019-2  
 Programa de Estudios 2016**



Nombre: \_\_\_\_\_ No. de cuenta. \_\_\_\_\_

1. Los 40 alumnos de una clase han obtenido las siguientes puntuaciones, sobre 50, en un examen de Física.

3, 15, 24, 28, 33, 35, 38, 42, 23, 38, 36, 34, 29, 25, 17, 7, 34, 36, 39, 44, 31, 26, 20, 11, 13, 22, 27, 47, 39, 37, 34, 32, 35, 28, 38, 41, 48, 15, 32, 13.

Para datos NO agrupados obtener, tabla de frecuencias, rango, media, mediana, moda, desviación media, desviación estándar y varianza. (Valor 3 puntos)

2.- Los datos siguientes corresponden a los tiempos de reacción de una muestra de 40 sujetos, medidos en centésimas de segundo:

55, 51, 60, 56, 64, 56, 63, 63, 61, 57, 62, 50, 49, 70, 72, 54, 48, 53, 58, 66, 68, 45, 74, 45, 56, 57, 65, 66, 65, 58, 61, 62, 59, 64, 57, 63, 52, 67, 66, 56.
---

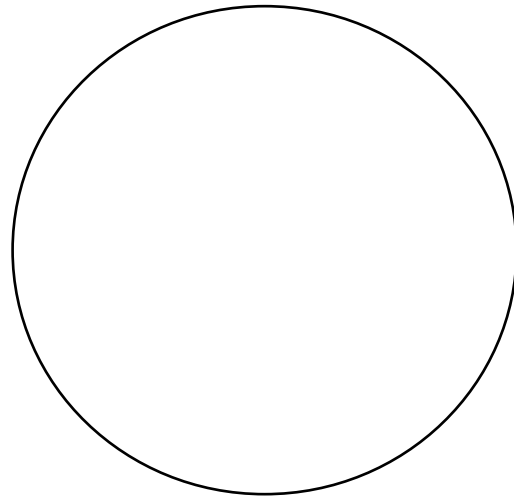
- a) Realiza por el método de Sturges el cálculo de los intervalos.
- b) Realiza la tabla de frecuencia.
- c) Realiza su polígono de frecuencia y su diagrama de Pastel.

Numero de intervalos	$X_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$

(Valor 3 puntos)



**POLIGONO DE FRECUENCIA**



**DIAGRAMA DE PASTEL.**

3. Una organización de investigación de consumo ha estudiado el servicio garantizado que ofrecen 200 llanteras de una ciudad grande, en la tabla se resume sus observaciones.

	Un buen servicio <b>Garantizado</b>	Un servicio deficiente <b>No garantizado</b>	TOTAL
Número de llanteras de marca <b>Reconocida</b>	64	16	
Número de llanteras de marca <b>Libre</b>	42	78	
<b>TOTAL</b>			

Calcular:  $P(R)$ ,  $P(L)$ ,  $P(R \cap N)$ ,  $P(G \cap L)$ ,  $P(G|L)$  y  $P(N|R)$  (Valor 4 puntos)

Valor total del examen 10 puntos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**  
**PLANTEL NAUCALPAN**  
**ÁREA DE MATEMÁTICAS, TURNO VESPERTINO**  
**EXAMEN EXTRAORDINARIO DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD I**  
**PERIODO EB 2020-2, PROGRAMA 2016**



1.- Se cultivaron zanahorias en tierra especialmente preparada, midiendo cada una de ellas al momento de la cosecha, encontrando las siguientes dimensiones:

Longitud mm	150 - 154	155 - 159	160 - 164	165 - 169	170 - 174	175 - 179	180 - 184	185 - 189
Frecuencia	5	12	16	18	19	11	6	3

Determine:

- a) Media, Moda, Mediana
- b) Desviación Estándar y Coeficiente de Variación
- c) Histograma

2.- Los datos (MILES DE PESOS) de la tabla muestran la relación entre las ventas y el gasto de publicidad de la Empresa XYZ, SA de CV.

Ventas	631	762	896	1063	1190	1298	1421
Publicidad	23	26	30	34	43	48	52

Calcular

- a) Diagrama de dispersión y recta de mínimos cuadrados
- b) El coeficiente de Correlación de Pearson
- c) Las ventas estimadas si el gasto de publicidad fuera de 70 mil

3.- Se lanza un dado dos veces ¿Cuál es la probabilidad de que en el primer lanzamiento resulte 4 y en el segundo par?

4.- En una empresa los trabajadores se clasifican en base y confianza, así como por su género, si en total son 250 trabajadores de los cuales 112 son hombres de base, 16 mujeres de confianza, y en total hay 80 mujeres laborando en la empresa calcular la probabilidad de seleccionar:

- a) Una mujer de Base
- b) Un trabajador de confianza que sea hombre
- c) Que sea de base dado que es mujer.

5.- Tres amigas que durante sus estudios 4 de los 5 días de clase semanal vestían de color azul, no se pueden poner de acuerdo en el color de su vestido para la fiesta de graduación. ¿Cuál sería la probabilidad de que las tres vistieran de color azul en el baile de graduación?

**BIBLIOGRAFÍA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS 2016**  
**ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD I**

**CONTENIDOS TEMÁTICOS**

**UNIDAD 1. OBTENCIÓN, DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA.**

**UNIDAD 2. OBTENCIÓN E INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA CON DATOS BIVARIADOS.**

**UNIDAD 3. AZAR: MODELACIÓN Y TOMA DE DECISIONES.**

## Referencias

Se proponen los siguientes materiales bibliográficos y en red:

### Para el profesor

1. Bonet, J. (2003). *Lecciones de estadística. Estadística descriptiva y probabilidad*. España: Editorial Club Universitario.
2. Castillo, J., Gómez, J. (1998). *Estadística inferencial básica*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
3. De Canales, F. H., E. L. de Alvarado y E. B. Pineda. (1986). *Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo de personal de salud*. Primera edición. Limusa.
4. Kahneman, D., A., Tversky y P. Slovic. (1982). *Judgement under uncertainty: heuristics and biases*. Cambridge.
5. Kerlinger, Fred N. y Howard B. Lee. (2000). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*, 4a edición. México: McGraw Hill
6. Lander, J. P. (2014). *R for everyone*. Addison Wesley Data & Analytic Series.
7. Lohr, S. (1999). *Teoría del muestreo*. Thomson.
8. Méndez, I. (2000). *El protocolo de investigación*. Trillas.
9. Peat, J., y B. Barton. (2005). *Medical statistics*. Blackwell Publishing.
10. Prieto, L., I. Herranz. (2005) ¿Qué significa “Estadísticamente significativo”? Díaz de Santos.
11. R. Isaac. (1995). *The pleasures of probability*. Springer.
12. Sutherland, D. (1992). *Irracionalidad. El enemigo interior*. Alianza.
13. Scheaffer, R., Gnanadesikan, M., Watkins, A. y Witmer, J. (1996). *Activity based statistics*. Instructor Resources. Springer.
14. Triola, M. (2009). *Estadística*, décima edición. México: Pearson Addison Wesley.
15. Willoughby, S. (2000). *Probabilidad y estadística*. México: Publicaciones Cultural.

### Para el estudiante

1. Ávila, R. et al. (2005) *Paquete didáctico para estadística y probabilidad*. México: CCH-UNAM.
2. Ávila, R. et al. (2005). *Paquete didáctico para estadística y probabilidad II*. México: CCH-UNAM.
3. Bonet, J. (2003). *Lecciones de estadística. Estadística descriptiva y probabilidad*. España: Editorial Club Universitario.
4. Carrascal, U. (2009). *Estadística descriptiva con Microsoft Excel 2007*. Alfaomega.
5. Castillo, J., Gómez, J. (2000). *Estadística inferencial básica*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
6. Chao, L. (1989). *Introducción a la estadística*. CECSA.
7. Cintas, P., Almagro, L y Llabrés, J. *Estadística práctica con minitab*. Pearson-Prentice Hall
8. Haigh, J. (2003). *Matemáticas y juegos de azar*. Metatemáticas.
9. Mochón, S. (2004). *Desarrollando conceptos de probabilidad y estadística*. McGraw-Hill.
10. Paulos, J. A. (1998). *Un matemático lee el periódico*. Metatemáticas.
11. Paulos, J. A. (1988). *El hombre anamérico*. Metatemáticas.
12. Pérez, A.; Rodríguez, D., et al. (2005). *Paquete de evaluación de Estadística y Probabilidad I*. México: CCH-UNAM.
13. Rossman. (2006). *Workshop statistics*. Key Curriculum Press.
14. Scheaffer, R., Gnanadesikan, M., Watkins, A. y Witmer, J. (1996). *Activity based statistics*. Student Guide. Springer.
15. Triola, M. (2009). *Estadística*. Décima edición. México: Pearson Addison Wesley.
16. Willoughby, S. (2000). *Probabilidad y estadística*. México: Publicaciones Cultural.

Es posible que alguna de estas referencias se encuentre en formato PDF en la red.

Recomendación de uso o consulta de libros para cada unidad de Estadística I y II.  
 Por ejemplo, 2, cap 3, significa que se recomienda el capítulo (o sección) 3 del texto 2.

### Estadística I

Unidad	Estudiante	Profesor
1	1, Sección 2 y 4 3, cap. 1 4, cap. 1 5, cap. 1* 6, cap. 2, 3, 4 7, cap. 1 y 2 10, cap. 9 11, cap. 2 12 13, cap. 3 14, cap. 8	1, cap. 1, 2 2, cap. 1 5, cap. 1 6, cap. 1 7, cap. 1 8, cap. 1 10, cap. 7* 12, cap. 9 13, cap. 3 14, cap. 8
2	2, cap. 2 3, cap. 2 4, cap. 1 5, cap. 1* 6, cap. 7 y 8 15, cap. 3	1, cap. 3, 6 10, cap. 15* 15, cap. 3
3	3, cap. 3 4, cap. 2 5, cap. 2 8, cap. 1 y 2 4, cap. 4, 5 10, cap. 3 11, cap. 3 12 13, cap. 4 14, cap. 2 15, cap. 3	3, cap. 12, 13, 14 9, cap. 1, 2, 3, 4, 5 10, cap. 14* 12, cap. 3 13, cap. 4 14, cap. 2 15, cap. 3

### Estadística II

Unidad	Estudiante	Profesor
1	3, cap. 2 5, cap. 2* 9, cap. 7, 8 10, cap. 4, 5 16, cap. 1 13, cap. 5, 6 15, cap. 5	3, cap. 16 9, cap. 7, 12 10 cap. 14* 12, cap. 4, 5 13, cap. 5, 6 14, cap. 3 15, cap. 5
2	7, cap. 3 y 4 9, cap. 8 10, cap. 6 14, cap. 4 15, cap. 6 16, cap. 2	8, cap. 4, 5 9, cap. 12 10, cap. 15* 12, cap. 6 14, cap. 4 15, cap. 6
3	1, Sección 4 3, cap. 4 y 5 5, cap. 2* 7 cap. 5, 6 9, cap. 9 10, cap. 6, 7 14, cap. 5, 6 15, cap. 6 16, cap. 3	1, cap. 3 6, cap. 1* 7 cap. 1 * 8, cap. 5, 6 10, cap. 14, 15* 11, cap. 1-15 12, cap. 6, 7 14, cap. 5, 6 15, cap. 6

\* Estos textos (o URL) tienen en otros capítulos (o páginas) información apropiada para algunas unidades de los programas de Estadística I y II, pero deberán ser consultados por el profesor para que elija apropiadamente y complemente las sugerencias dadas para esta unidad.



## Mesografía

<<http://www.inegi.org.mx>> al 10 de diciembre de 2015.  
<<http://consulta.mx>> al 10 de diciembre de 2015.  
<<http://estepais.com>> al 10 de diciembre de 2015.  
<<http://www.censo2010.org.mx>> al 10 de diciembre de 2015.  
<<http://math.exeter.edu/rparris/>> al 10 de diciembre de 2015.  
<<http://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/prof/matdidac/sitpro/mate/estad/estad1/Estadistica/index.html>> al 10 de diciembre de 2015.

## Propuesta de videos

Para Estadística Descriptiva, historia y fundamentos  
<<https://www.youtube.com/watch?v=gs2CSCr4hGQ>> al 10 de diciembre de 2015.  
<<https://www.youtube.com/watch?v=po37moq9eYg&list=PL2fMb9MMS3eaOrJQYYQiUOPVkBMBmVUsa>> al 10 de diciembre de 2015.

Representación gráfica  
<<https://www.youtube.com/watch?v=pT3OfSsdXC8>> al 10 de diciembre de 2015.

Gráficos en Excel (datos agrupados y datos no agrupados)  
<<https://www.youtube.com/watch?v=04pGYGNxRZY>> al 10 de diciembre de 2015.  
<[https://www.youtube.com/watch?v=s0PP3v\\_YcCU](https://www.youtube.com/watch?v=s0PP3v_YcCU)> al 10 de diciembre de 2015.  
<<https://www.youtube.com/watch?v=2pifUf0Y4ts>> al 10 de diciembre de 2015.

Medidas de tendencia central y de dispersión. Deciles, percentiles.  
<<https://www.youtube.com/watch?v=XDUndiON7fk>> al 10 de diciembre de 2015.  
<<https://www.youtube.com/watch?v=GgXi00GbCnQ>> al 10 de diciembre de 2015.

Hombre vitruviano y proporción áurea (útil en el tema de correlación)  
<<https://www.youtube.com/watch?v=xQIfN114U0M>> al 10 de diciembre de 2015.

Regresión lineal con calculadora  
<<https://www.youtube.com/watch?v=IXho6TxHj88>> al 10 de diciembre de 2015.  
<<https://www.youtube.com/watch?v=2Kb9ppoej-4>> al 10 de diciembre de 2015.

## MTC y gráficas con Minitab

<<https://www.youtube.com/watch?v=bvwNNDxJEmc>> al 10 de diciembre de 2015.  
<<https://www.youtube.com/watch?v=DofitNzC6wQI>> al 10 de diciembre de 2015.

Probabilidad. Regla de multiplicación  
<<https://www.youtube.com/watch?v=ifTWwKH8AT0>> al 10 de diciembre de 2015.

Independencia  
<<https://www.youtube.com/watch?v=d4yIlg-nEk-M>> al 10 de diciembre de 2015.

Probabilidad condicional  
<<https://www.youtube.com/watch?v=lk9NPdNgXhQ>> al 10 de diciembre de 2015.

Probabilidad total y teorema de Bayes  
<[https://www.youtube.com/watch?v=3h29\\_gTdZGQ](https://www.youtube.com/watch?v=3h29_gTdZGQ)> al 10 de diciembre de 2015.  
<[https://www.youtube.com/watch?v=kd\\_F14sNZPY](https://www.youtube.com/watch?v=kd_F14sNZPY)> al 10 de diciembre de 2015.

Muestreo  
<<https://www.youtube.com/watch?v=viyYsnR6FQA>> al 10 de diciembre de 2015.

Distribución *normal*  
<[https://www.youtube.com/watch?v=jKimIl\\_E2iM](https://www.youtube.com/watch?v=jKimIl_E2iM)> al 10 de diciembre de 2015.  
<[https://www.youtube.com/watch?v=\\_zoRQDN4sOM](https://www.youtube.com/watch?v=_zoRQDN4sOM)> al 10 de diciembre de 2015.

Teorema Central del Limite  
<<https://www.youtube.com/watch?v=xZmFqLHIFJk>> al 10 de diciembre de 2015.

Intervalos de Confianza con Minitab  
<<https://www.youtube.com/watch?v=OzL0fFA7dJ0>> al 10 de diciembre de 2015.

Estimación  
<<https://www.youtube.com/watch?v=PpstY6hI13s>> al 10 de diciembre de 2015.

Pruebas de hipótesis  
<<https://www.youtube.com/watch?v=AJcy4eZMwWM>> al 10 de diciembre de 2015.