



**UTPL**  
*La Universidad Católica de Loja*

**Modalidad Abierta y a Distancia**



# Estadística Básica

**Guía didáctica**



Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Departamento de Economía

## Estadística Básica

### Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
<ul style="list-style-type: none"><li>Economía</li><li>Contabilidad y Auditoría</li><li>Administración Pública</li><li>Administración de Empresas</li></ul>	II
<ul style="list-style-type: none"><li>Finanzas</li></ul>	III

Autor:

Correa Granda Carlos Anibal



Asesoría virtual  
[www.utpl.edu.ec](http://www.utpl.edu.ec)

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

Universidad Técnica Particular de Loja

**Estadística Básica**

Guía didáctica

Carlos Correa Granda

**Diagramación y diseño digital:**

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

[www.ediloja.com.ec](http://www.ediloja.com.ec)

[edilojacialtda@ediloja.com.ec](mailto:edilojacialtda@ediloja.com.ec)

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-25-618-8



**Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual  
4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**

Usted acepta y acuerda estar obligado por los términos y condiciones de esta Licencia, por lo que, si existe el incumplimiento de algunas de estas condiciones, no se autoriza el uso de ningún contenido.

Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)**. Usted es libre de **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: **Reconocimiento-** debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. **No Comercial-**no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual-**Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

21 de abril, 2020

# Índice

<b>1. Datos de Información .....</b>	<b>9</b>
1.1. Presentación de la asignatura .....	9
1.2. Competencias genéricas de la UTPL.....	9
1.3. Competencias específicas de la carrera .....	10
<b>2. Metodología de Aprendizaje .....</b>	<b>12</b>
<b>3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje .....</b>	<b>13</b>
<b>Primer bimestre.....</b>	<b>13</b>
Resultado de aprendizaje 1 .....	13
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje.....	13
<b>Semana 1 .....</b>	<b>14</b>
<b>Unidad 1. Fundamentos de la teoría estadística.....</b>	<b>14</b>
1.1. Introducción .....	14
1.2. Definición e importancia.....	14
1.3. Tipos de estadística.....	14
1.4. Variables.....	14
1.5. Fuentes de información.....	14
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	16
Autoevaluación 1 .....	18
Resultado de aprendizaje 2 .....	20
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje.....	20
<b>Semana 2 .....</b>	<b>20</b>
<b>Unidad 2. Organización y presentación de información estadística .....</b>	<b>20</b>
2.1. Introducción .....	20
2.2. Series simples .....	21
2.3. Series ordenadas .....	21

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

2.4. Representaciones gráficas.....	21
2.5. Tablas de distribución de frecuencias.....	21
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	22
Autoevaluación 2 .....	25
Resultado de aprendizaje 3 .....	28
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje.....	28
<b>Semana 3 .....</b>	<b>28</b>
<b>Unidad 3. Medidas de tendencia central.....</b>	<b>28</b>
3.1. Introducción .....	28
3.2. Media aritmética .....	29
3.3. Mediana.....	29
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	30
<b>Semana 4 .....</b>	<b>31</b>
3.4. Moda.....	31
3.5. Relación entre la media, mediana y moda.....	31
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	32
<b>Semana 5 .....</b>	<b>34</b>
3.6. Media aritmética ponderada .....	34
3.7. Media geométrica .....	34
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	35
Autoevaluación 3 .....	37
<b>Semana 6 .....</b>	<b>40</b>
<b>Unidad 4. Medidas de dispersión .....</b>	<b>40</b>
4.1. Introducción .....	40
4.2. Definición.....	40
4.3. Amplitud de variación.....	40
4.4. Desviación media absoluta .....	40

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

Actividades de aprendizaje recomendadas .....	41
<b>Semana 7 .....</b>	<b>43</b>
4.5. Varianza.....	43
4.6. Desviación típica o estándar .....	43
4.7. Coeficiente de variación .....	43
4.8. Coeficiente de sesgo o asimetría.....	44
4.9. Otras medidas de posición o de ubicación .....	44
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	45
Actividades finales del bimestre .....	46
<b>Semana 8 .....</b>	<b>46</b>
Autoevaluación 4 .....	48
<b>Segundo bimestre .....</b>	<b>52</b>
Resultado de aprendizaje 4 .....	52
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje.....	52
<b>Semana 9 .....</b>	<b>52</b>
<b>Unidad 5. Números Índice.....</b>	<b>53</b>
5.1. Introducción .....	53
5.2. Concepto y clasificación .....	53
5.3. Números índices simples .....	53
5.4. Números índices complejos.....	53
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	54
<b>Semana 10 .....</b>	<b>55</b>
5.5. Índice de Laspeyeres .....	56
5.6. Índice de Paasche.....	56
5.7. Índice de Fisher .....	56
5.8. Índice para propósitos especiales .....	56
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	57

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

Autoevaluación 5 .....	59
Resultado de aprendizaje 5 .....	62
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje.....	62
<b>Semana 11 .....</b>	<b>62</b>
<b>Unidad 6. Introducción al estudio de probabilidad.....</b>	<b>63</b>
6.1. Introducción .....	63
6.2. Definiciones básicas.....	63
6.3. Tipos de probabilidad .....	63
6.4. Probabilidad conjunta.....	63
6.5. Reglas de adición.....	63
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	64
<b>Semana 12 .....</b>	<b>65</b>
6.6. Reglas de multiplicación .....	66
6.7. Diagrama de árbol.....	66
6.8. Análisis combinatorio.....	66
6.9. Permutaciones .....	66
6.10. Combinaciones .....	66
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	67
Autoevaluación 6 .....	69
Resultado de aprendizaje 6 .....	72
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje.....	72
<b>Semana 13 .....</b>	<b>72</b>
<b>Unidad 7. Distribuciones de probabilidad discreta.....</b>	<b>73</b>
7.1. Introducción .....	73
7.2. Definiciones de una distribución de probabilidad.....	73
7.3. Medidas descriptivas de una distribución de probabilidad .....	73
7.4. Distribución de probabilidad binomial.....	73

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

Actividades de aprendizaje recomendadas .....	74
<b>Semana 14 .....</b>	<b>75</b>
7.5. Distribución hipergeométrica.....	76
7.6. Distribución de Poisson.....	76
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	76
Autoevaluación 7 .....	78
<b>Semana 15 .....</b>	<b>81</b>
<b>Unidad 8. Distribuciones de probabilidad continua.....</b>	<b>82</b>
8.1. Introducción .....	82
8.2. Distribución de probabilidad normal.....	82
8.3. Aproximación de la distribución normal a la binomial ...	82
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	83
Autoevaluación 8 .....	85
Actividades finales del bimestre .....	88
<b>Semana 16 .....</b>	<b>88</b>
<b>4. Solucionario .....</b>	<b>90</b>
<b>5. Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>104</b>
<b>6. Recursos .....</b>	<b>106</b>

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos





## 1. Datos de Información

### 1.1. Presentación de la asignatura



### 1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Comunicación oral y escrita
- Orientación a la innovación y a la investigación
- Pensamiento crítico y reflexivo
- Trabajo en equipo
- Comportamiento ético
- Organización y planificación del tiempo

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

### 1.3. Competencias específicas de la carrera

#### ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS:

- Identifica técnicas e instrumentos de las ciencias administrativas y de la investigación, que permitan optimizar el uso de recursos dentro de la organización para determinar escenarios óptimos de desarrollo empresarial a través de estrategias de innovación y gestión del conocimiento empresarial.

#### ADMINISTRACIÓN PÚBLICA:

- Distingue los modelos y procesos desarrollados a partir de la aplicación de la matemática y estadística para el desarrollo de investigaciones que aportan a la eficiencia de la gestión pública y a la evaluación de las políticas públicas.

#### CONTABILIDAD Y AUDITORÍA:

- Dominio de los fundamentos científicos-teóricos de la contabilidad, para generar información económica- financiera de las instituciones y organismos públicos y privados a fin de fortalecer la inversión y estabilidad financiera del sector económico, utilizando la investigación contable y proyectos de vinculación para proponer soluciones desde su nivel de formación, aplicando la transparencia, valores éticos y normativa legal vigente.

#### ECONOMÍA:

- Domina las herramientas de las matemáticas, la estadística, la econometría y los métodos cuantitativos y cualitativos para el análisis, evaluación e investigación de los procesos económicos.

## FINANZAS:

- Sistematiza información para medir cuantitativamente los costos, beneficios y riesgos a través de métodos estadísticos, contables y modelos financieros.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



## 2. Metodología de Aprendizaje

A través del aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje basado en problemas, usted va a comprender y analizar cada uno de los elementos que se contemplan en la planificación semanal.

Para ello, lo invito a revisar los materiales y recursos educativos que se han previsto en cada uno de los temas a desarrollarse en las semanas que comprende el período académico.

Mediante la lectura de los documentos elaborados y las orientaciones académicas que reciba por parte de su profesor, podrá descubrir la utilidad de las medidas e indicadores que le permitan lograr los resultados de aprendizaje y por tanto el desarrollo de las competencias profesionales.

La aplicabilidad se la descubre mediante el desarrollo de problemas, de ahí que es importante la revisión de los ejercicios trabajados en el texto básico, así como también el desarrollo de otros ejercicios que se encuentran propuestos en el texto.

Si desea conocer lo que significa esta metodología de aprendizaje, lo invito a revisar su explicación en los siguientes apartados:

[Aprendizaje por descubrimiento](#)

[Teorías del aprendizaje](#)

[Aprendizaje basado en problemas](#)

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



### 3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



#### Primer bimestre

##### Resultado de aprendizaje 1

Identifica la importancia del uso de las técnicas estadísticas en el tratamiento de la información.

#### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Para lograr este primer resultado de aprendizaje, es necesario partir de la identificación de los elementos conceptuales de lo que comprende el ámbito de la estadística, por ello, lo invito a que asuma con claridad los diferentes conceptos, comprendiendo su significado, alcance y aplicabilidad en cada uno de los momentos de aprendizaje.

Cuando usted ha logrado comprender cada uno de los elementos conceptuales, podrá aplicarlos en las diferentes medidas y técnicas estadísticas que le llevan a describir un conjunto de datos.

Los temas que se abordarán en esta semana son los siguientes:

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



## Semana 1



### Unidad 1. Fundamentos de la teoría estadística

#### 1.1. Introducción

#### 1.2. Definición e importancia

#### 1.3. Tipos de estadística

#### 1.4. Variables

#### 1.5. Fuentes de información

Para abordar los temas referentes a esta primera unidad, lo invito a leer el capítulo 1 del texto básico en donde podrá analizar el significado de la estadística como ciencia y su importancia para el desarrollo de las actividades humanas en cualquier campo de aplicación.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

De igual manera en la guía didáctica de esta asignatura, encontrará explicaciones adicionales sobre cada uno de los temas, con la finalidad de que sea de utilidad en la comprensión y análisis de las temáticas abordadas.

Recuerde que si bien tiene los recursos educativos que le permitirán abordar los temas planificados, usted cuenta con la ayuda de su profesor para resolver cualquier duda que se le presente y que a lo mejor no sea posible solventar solamente con la lectura de los materiales.

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica.

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En la guía didáctica usted encuentra una explicación sobre el tema y la invitación a reflexionar sobre cada uno de los puntos abordados.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Reflexione sobre los primeros temas trabajados en la guía didáctica y en el capítulo 1 del texto básico.
- **Procedimiento:** Procedimiento: Para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema. Utilice las técnicas que de acuerdo a su estilo de aprendizaje le sean de mayor utilidad.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise los ejercicios propuestos en el texto básico.
- **Procedimiento:** Luego de cada uno de los temas desarrollados en el texto básico se exponen algunos ejemplos demostrativos, es conveniente que usted los revise para que identifique los procedimientos o aclare las dudas que se presentan con la lectura, tanto del texto, como de la guía didáctica.

### Actividad 3:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



- **Procedimiento:** Para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos tanto en la guía didáctica como en el texto básico. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana. De igual manera, es importante que usted aproveche el espacio de tutoría permanente de acuerdo al horario definido por su docente tutor y en el caso de que no le sea posible conectarse en el horario establecido, usted puede enviar mensajes en el entorno virtual solicitando las aclaraciones que le permitan comprender de mejor manera los temas.

#### Actividad 4:

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle la autoevaluación de esta primera unidad y las actividades recomendadas en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** Para poner en práctica el aprendizaje que va desarrollando en cada uno de los temas expuestos, es importante que usted identifique su nivel de logro y comprensión, por ello se plantea una autoevaluación al finalizar la unidad; responda a cada uno de los planteamientos y verifique si ha logrado contestar con éxito, sin embargo, en aquello que ha tenido dificultad le aconsejo que vuelva a revisar hasta que logre comprenderlo. También se han planteado actividades recomendadas que, aunque no las debe presentar es importante que las realice, pues eso le permitirá desarrollar las habilidades y destrezas necesarias.



## Autoevaluación 1

Para determinar su avance en el logro de los resultados de aprendizaje previstos, le invito a completar el siguiente cuestionario. Puede constatar sus resultados al final de esta guía didáctica y recuerde que si ha tenido alguna dificultad para su resolución debería volver a trabajar los temas en los que ha experimentado problemas:

**A. Conteste dentro del paréntesis con V o F si considera que los enunciados son verdaderos o falsos respectivamente:**

1. (    ) La estadística es aplicable para cualquier actividad que realice el ser humano.
2. (    ) La estadística descriptiva es aquella parte que nos ayuda a describir las características de un conjunto de datos recolectados en una investigación.
3. (    ) Las características resultantes del análisis de una muestra son válidas para inferir en resultados sobre la población.
4. (    ) Un indicador o característica de la población se denomina parámetro.
5. (    ) Las variables cuantitativas, son aquellas en las que cada objeto estudiado identifica una característica distinta.
6. (    ) Una variable discreta es aquella que se origina en la medición y que puede tomar valores intermedios entre uno y otro.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

7. (    ) En el nivel de medición nominal, la variable se caracteriza porque a cada elemento se le establece un orden determinado.
8. (    ) Un ejemplo de nivel de medición de intervalo es la temperatura.
9. (    ) La encuesta es una técnica que nos permite recoger información, la que se denomina información primaria.
10. (    ) La información primaria se caracteriza por ser aquella que previamente ha tenido algún tratamiento.

**B. Mediante líneas relacione el ejemplo con el tipo de variable al que corresponde cada uno:**

Género de las personas integrantes de un grupo.	a. Continua
Número de hijos de cada familia.	b. Cualitativa
Estatura de una persona expresada en metros.	c. Discreta
Lugar de nacimiento de las personas.	d.
Continua	
Altura de una construcción.	e. Cualitativa

[Ir al solucionario](#)

**IMPORTANTE:** si sus resultados fueron satisfactorios, le felicito, podemos continuar, si no fueron satisfactorios es necesario que revise aquellos temas que no lo fueron hasta que usted se encuentre satisfecho con los resultados.

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)

[Recursos](#)

## Resultado de aprendizaje 2

Presenta información resumida.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Después de haber comprendido e interpretado la importancia del estudio de la estadística y de cada uno de los elementos básicos que son fundamentales para el tratamiento de información que se recoge en una investigación, vamos a identificar las formas en las que se debe presentar la información de manera que se puedan establecer características del objeto o tema investigado.

En esta semana se abordarán los siguientes temas:



#### Semana 2



## Unidad 2. Organización y presentación de información estadística

### 2.1. Introducción

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

## 2.2. Series simples

## 2.3. Series ordenadas

## 2.4. Representaciones gráficas

## 2.5. Tablas de distribución de frecuencias

Para poder conocer la aplicación de uno u otro caso, partimos siempre de la identificación adecuada de la o las variables con las que se está trabajando.

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica,

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En la guía didáctica usted encuentra una explicación sobre el tema y la invitación a reflexionar sobre cada uno de los puntos abordados.

En el siguiente video usted podrá encontrar una explicación de las distribuciones de frecuencia y la aplicación práctica en la presentación de la información.

**VIDEO:** Correa G., C. (2012). Distribuciones de frecuencia. [video]. Loja - Ecuador. Recuperado de [https://youtu.be/d\\_pcl3hht0](https://youtu.be/d_pcl3hht0)



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Analice los aspectos que se deben considerar para la presentación de información, para ello lea el texto básico en su capítulo 2 y la parte correspondiente en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** Para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome en cuenta las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que le ayude a revisar lo concerniente a cada tema. Utilice las técnicas que de acuerdo a su estilo de aprendizaje le sean de mayor utilidad.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle ejercicios de aplicación que se refieren a las series simples y ordenadas.
- **Procedimiento:** Una vez que haya leído los temas referidos a las series simples y ordenadas, revise los ejercicios planteados en el texto básico y trabaje los mismos, así como también otros ejercicios que usted se pueda plantear.

### Actividad 3:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise las orientaciones que el docente le envía en los anuncios y participe en el espacio de tutoría permanente.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

- **Procedimiento:** En esta semana el docente tutor le ubicará uno a más anuncios en los que le explicará con detalle ayudándose en ejemplos explicativos lo referente a la presentación de los datos y sobre todo identificar lo que consideramos como series simples, series ordenadas y el procedimiento para construir una tabla de distribución de frecuencias. También usted participe en la tutoría permanente para que resuelva todas sus dudas y en caso de no poderlo hacer a través de este espacio, puede enviarle mensajes para que se aclaren y resuelva todas sus inquietudes.

#### Actividad 4:

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle la autoevaluación de esta segunda unidad y las actividades recomendadas en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** Luego de haber revisado todos los temas de la unidad, resuelva la autoevaluación que le permitirá conocer su nivel de logro en el aprendizaje de los temas, si en alguno de ellos no tuvo éxito, recuerde que es importante que los vuelva a revisar para que asegure su aprendizaje. De igual manera se propone el desarrollo de actividades que le ayudarán a desarrollar destrezas y habilidades en la aplicación de los temas.

#### Actividad 5:

- **Actividad de aprendizaje:** Resuelva el caso práctico diseñado en el aula sobre: **Presentación de información estadística**

[Ir a recursos](#)

- **Procedimiento:** Para el desarrollo de este caso práctico, usted puede bajar el documento que se encuentra vinculado y resolver todos los planteamientos que se le han presentado en el caso expuesto. Una vez que los trabaje en su cuaderno de trabajo, estará listo para ingresar las respuestas en el cuestionario planteado en la semana 3.

[Índice](#)[Primer  
bimestre](#)[Segundo  
bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias  
bibliográficas](#)[Recursos](#)





## Autoevaluación 2

### A. A. En las siguientes afirmaciones conteste con V o F según considere son verdaderas o falsas.

1. (    ) Se considera a la encuesta como una técnica que proporciona información como una fuente secundaria.
2. (    ) La información que se obtiene al aplicar un cuestionario de encuesta se considera como información primaria.
3. (    ) Una variable se mide de forma nominal cuando a cada elemento se le asigna un orden específico.
4. (    ) Las variables discretas son aquellas de tipo cualitativo que se originan en la medición.
5. (    ) Una variable continua, es aquella que puede tomar valores intermedios entre uno y otro punto determinado.
6. (    ) La tabla de distribución de frecuencias permite, resumir información con la finalidad de extraer conclusiones sobre el tema investigado.
7. (    ) La frecuencia absoluta simple es aquella que identifica el número de datos que se ubican en cada intervalo de clase.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

8. (    ) La marca de clase corresponde a la proporción de datos que se ubican en cada uno de los intervalos.
9. (    ) Para construir un histograma, se requiere el uso de límites reales de clase cuando se trata de una variable discreta.
10. (    ) La construcción de un polígono de frecuencias se puede hacer con las frecuencias absolutas simples o con frecuencias relativas simples.

**B. Identifique la alternativa que responda correctamente a cada planteamiento.**

11. La representación gráfica constituida por barras verticales continuas se denomina:
- a. Histograma.
  - b. Polígono de frecuencias.
  - c. Ojiva.
12. La sumatoria de las frecuencias relativas simples en una tabla de distribución de frecuencias, es:
- a. Cero.
  - b. Uno.
  - c. Total, de datos.
13. La proporción de datos que se encuentran en cada uno de los intervalos de la tabla de distribución de frecuencia, se denomina frecuencia:
- a. a. Absoluta simple.
  - b. b. Relativa simple.
  - c. c. Relativa acumulada.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

14. Los valores que se encuentran en los extremos de cada uno de los intervalos de clase se denominan:

- a. Marcas de clase.
- b. Límites.
- c. Anchura de clase.

15. La condición que nos permite establecer el número de intervalos de clase es:

- a.  $2k = n$
- b.  $2k \geq n$
- c.  $2k \leq n$

[Ir al solucionario](#)

Recuerde que puede constatar sus respuestas en el solucionario que se encuentra al final de esta guía.

¿Cómo le fue?, si su respuesta es que muy bien, entonces le felicito y puede continuar con el estudio de la siguiente unidad.

Si su respuesta es que no tuvo éxito total, no se desanime, le invito a revisar aquellos temas en los que ha experimentado alguna dificultad para responder adecuadamente a las cuestiones formuladas. Una vez que usted haya reafirmado sus conocimientos en los temas y se sienta seguro de ello, entonces puede continuar con la siguiente unidad.

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)

[Recursos](#)

## Resultado de aprendizaje 3

Analiza las características de un conjunto de datos

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Estimado estudiante, una vez que ya ha asumido con claridad todos los elementos conceptuales básicos de la estadística y ha identificado la forma en la que se puede presentar la información mediante tablas o mediante representaciones gráficas, a partir de esta semana trabajaremos en la determinación de diferentes medidas que también permiten establecer las características de todo un conjunto de datos, es decir vamos a determinar las medidas puntuales que nos ayudarán a comprender mejor cómo está la situación del objeto investigado.

En esta semana iniciamos con la unidad denominada Medidas de tendencia central, y los temas a tratarse son los siguientes:



#### Semana 3



### Unidad 3. Medidas de tendencia central

#### 3.1. Introducción

## 3.2. Media aritmética

## 3.3. Mediana

Conforme a lo que podrá leer, las medidas de tendencia central nos permiten identificar un valor que sea característico del conjunto de datos que se encuentran en análisis, de allí que cada una de las medidas tiene su propia aplicación.

Según la necesidad de análisis y la composición del conjunto de datos recolectados, la media aritmética, la mediana y la moda tienen su campo de aplicación. Desde luego estas medidas no son las únicas, en la siguiente semana usted podrá revisar otras medidas adecuadas para describir las características puntuales.

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica,

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En la guía didáctica usted encuentra una explicación sobre el tema y la invitación a reflexionar sobre cada uno de los puntos abordados.

Para que la aplicación del cálculo de la media aritmética le resulte comprensible, lo invito a revisar el siguiente video en el que se muestra la forma de cálculo de esta medida.

**VIDEO:** Correa G., C. (2012). Media aritmética [video], Loja - Ecuador. Recuperado de <https://youtu.be/hiGu0eNcHDY>



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Identifique las características y propiedades de las medidas de tendencia central mediante la lectura del capítulo 3 del texto básico.
- **Procedimiento:** Con la lectura de esta parte del texto, usted comprenderá las características de las principales medidas de tendencia central y con ello identificará que cada una tiene su utilidad en la aplicación para determinar los indicadores que se requieren en una investigación. De acuerdo a su estilo de aprendizaje le aconsejo que vaya realizando una sinopsis de cada una de las medidas analizadas de manera que le permita identificar las características diferenciadoras.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle los ejercicios de aplicación propuestos en el texto básico.
- **Procedimiento:** Siempre es importante que usted identifique los aspectos conceptuales, pero también la aplicación de cada una de las medidas, y, esto se logra mediante el desarrollo de ejercicios, por ello en el texto puede encontrar algunos ejercicios propuestos que lo invito a desarrollar.

### Actividad 3:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise las orientaciones desarrolladas por su docente a través de los anuncios y también participe en la tutoría permanente.
- **Procedimiento:** Como se encuentra establecido, cada semana usted puede encontrar uno o más anuncios mediante los cuales el docente tutor de su aula le explicará los temas desarrollados en la semana, es importante que usted los revise y que adicionalmente emita sus criterios y presente las dudas que se generen tanto en la tutoría permanente como a través de los mensajes del EVA. También puede usted realizar comentarios a los anuncios.



### Semana 4

En esta semana continuamos con la unidad denominada medidas de tendencia central y revisaremos los siguientes temas:

### 3.4. Moda

### 3.5. Relación entre la media, mediana y moda

En un conjunto de datos es posible calcular las tres medidas y mediante la relación de estas se puede determinar la forma en la que se encuentran distribuidos los datos, es decir, se puede llegar a determinar si el conjunto de datos es simétrico, o si es asimétrico tanto positivo como negativo.

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica,

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador: Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En la guía didáctica usted encuentra una explicación sobre el tema y la invitación a reflexionar sobre cada uno de los puntos abordados.

En el siguiente video usted podrá observar la forma en la que se aplican las fórmulas de cálculo de la mediana y de la moda.

**VIDEO:** Correa G., C. (2012). Mediana y moda [video], Loja - Ecuador. Recuperado de <https://youtu.be/EkJp0y3WwU8>



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Continúe con la lectura comprensiva del capítulo 3 del texto básico en lo referente a la moda y a la relación entre las tres medidas de tendencia central.
- **Procedimiento:** Analice el significado de la moda y su aplicación tanto en datos simples como en datos ordenados y presentados mediante una tabla de distribución de frecuencias. De igual manera usted comprenderá que las tres medidas se encuentran relacionadas y que sus magnitudes nos ayudan a determinar características adicionales del conjunto de datos.



**Actividad 2:**

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle los ejercicios propuestos en el texto básico.
- **Procedimiento:** Al igual que en los temas anteriores, usted encontrará ejercicios, tanto resueltos como planteados que es conveniente que revise y desarrolle según sea el caso para que pueda identificar el procedimiento de forma clara y sobre todo interprete los resultados que se van obteniendo.

**Actividad 3:**

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle las actividades recomendadas en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** En la guía didáctica, encontrará algunas actividades que se le plantea desarrolle con la finalidad de ampliar la comprensión de los temas analizados hasta el momento en esta unidad temática.

**Actividad 4:**

- **Actividad de aprendizaje:** Revisar las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y también participe en la tutoría permanente.
- **Procedimiento:** Al igual que en las semanas anteriores, usted va a encontrar los anuncios generados por su docente tutor que le aclararán mejor los temas desarrollados, para ello es conveniente que usted participe activamente en los espacios de tutoría disponibles.



## Semana 5

En esta semana abordaremos otros temas relacionados a las medidas de tendencia central como son:

### 3.6. Media aritmética ponderada

### 3.7. Media geométrica

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica,

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En la guía didáctica usted encuentra una explicación sobre el tema y la invitación a reflexionar sobre cada uno de los puntos abordados.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Analice las características de las medidas previstas, a través de la lectura correspondiente en el capítulo 3 del texto básico y en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** Realice una lectura comprensiva de los temas sugeridos y tome en cuenta las ideas principales para que posteriormente pueda con sus propias palabras elaborar un resumen de ello. Recuerde que todo depende de su estilo de aprendizaje y en la forma como usted considere que le ayude más a la comprensión.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Identifique su nivel de comprensión de los temas mediante el desarrollo de la autoevaluación y las actividades recomendadas.
- **Procedimiento:** Después de haber revisado y analizado los temas, se encuentra en condiciones de desarrollar la autoevaluación de manera que después de responder a las preguntas diseñadas, usted podrá identificar aquellos aspectos en los que requiere ampliar el estudio.

### Actividad 3:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise las orientaciones desarrolladas por el profesor en su aula sobre las temáticas abordadas y participe en la tutoría permanente.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

- **Procedimiento:** Al igual que en las semanas anteriores, a través de los anuncios el profesor tutor le hará llegar anuncios aclaratorios sobre los temas que se han planteado para esta semana, es importante que los revise y que a partir de ello usted pueda emitir sus comentarios y también presente las dudas que se le han generado; esto lo puede hacer tanto en el espacio de tutoría permanente como también utilizando los mensajes de la bandeja de entrada en el caso de que no le haya sido posible conectarse en el espacio de la tutoría.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



### Autoevaluación 3

**A. Conteste con V o F si considera que las afirmaciones son verdaderas o falsas respectivamente.**

1. (    ) Las medidas de tendencia central son aquellas que permiten tener un valor representativo del conjunto de datos analizados.
2. (    ) En un conjunto de datos se puede encontrar una sola medida de tendencia central, no es posible hallar varias de ellas, porque la una depende de la otra.
3. (    ) En una tabla de distribución de frecuencias con intervalos de clase abiertos, no es posible el cálculo de la media aritmética.
4. (    ) Para calcular la media aritmética en una tabla de distribución de frecuencias se requiere trabajar con las marcas de clase y las frecuencias absolutas simples.
5. (    ) En el cálculo de la media aritmética intervienen todos los datos observados de manera que la presencia de valores extremos influye en su resultado.
6. (    ) Por definición, la mediana es el valor que se encuentra repetido el mayor número de veces dentro del conjunto analizado.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

7. (    )      En un conjunto de datos se puede calcular la mediana, la moda, pero puede no ser posible el cálculo de la media aritmética.
8. (    )      El cálculo de la moda en una tabla de distribución de frecuencias toma en cuenta la columna de frecuencias absolutas simples.
9. (    )      La ponderación significa el peso o importancia que se asigna a cada valor de la variable dentro del conjunto analizado.
10. (    )      El valor de la media geométrica siempre es mayor o igual a la media aritmética.

**B. Seleccione la alternativa que responda adecuadamente a cada enunciado.**

11. Una de las características o propiedades de la media aritmética indica que, a sumatoria de la diferencia entre cada valor y la media aritmética es igual a:
- a. Cero.
  - b. Uno.
  - c. Total de datos.
12. Para conocer el valor que se encuentra ocupando la posición central dentro del conjunto de datos analizado, debemos calcular la:
- a. Media aritmética.
  - b. Mediana.
  - c. Moda.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

13. Cuando los valores de la media aritmética, la mediana y la moda son iguales, podemos afirmar que los datos reflejan una distribución:
- a. Simétrica.
  - b. Asimétrica negativa.
  - c. Asimétrica positiva.
14. Si en un conjunto de datos encontramos más de dos valores modales, el conjunto se denomina:
- a. Unimodal.
  - b. Bimodal.
  - c. Multimodal.
15. La media geométrica es útil para determinar los valores promedios cuando la variable cambia en forma:
- a. Geométrica.
  - b. Aritmética.
  - c. Adimensional.

[Ir al solucionario](#)

Le recuerdo que al final de esta guía, usted podrá encontrar el solucionario correspondiente a cada uno de los ítems. Resuelva primero y luego compare las respuestas, si tuvo éxito al contestar todos los ítems muy bien, ¡Felicitaciones!!!!

De lo contrario, no se desanime revise aquellos temas en los que tuvo dificultad para lograr el éxito total, lo importante es que usted vaya reafirmando todos los conocimientos en las temáticas desarrolladas.

No pase a la siguiente unidad hasta que se encuentre convencido que ha desarrollado todas sus habilidades y destrezas en los temas abordados.

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)

[Recursos](#)



## Semana 6

Una vez que hemos concluido con el estudio de las medidas de tendencia central, vamos a pasar a trabajar con las medidas de dispersión.

Los temas que desarrollaremos en esta semana son:



### Unidad 4. Medidas de dispersión

#### 4.1. Introducción

#### 4.2. Definición

#### 4.3. Amplitud de variación

#### 4.4. Desviación media absoluta

Otro aspecto que es importante considerar al analizar las características de un conjunto de datos es la medida en la que se

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



encuentran más juntos o dispersos de manera que esto nos puede también conducir a algunas conclusiones al respecto.

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica,

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En la guía didáctica usted encuentra una explicación sobre el tema y la invitación a reflexionar sobre cada uno de los puntos abordados.

En el siguiente video se presenta también una explicación sobre la aplicación de estas medidas de dispersión.

**VIDEO:** Correa G., C. (2012). Medidas de dispersión [video], Loja - Ecuador. Recuperado de [https://youtu.be/vtcR0MGQo\\_U](https://youtu.be/vtcR0MGQo_U)



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Lea la guía didáctica en su unidad correspondiente a las medidas de dispersión y también el texto básico en su capítulo 3.

- **Procedimiento:** Inicie con la lectura de la guía didáctica, en esta se ha realizado una explicación de los temas abordados, luego revise lo que consta en el texto básico y a partir de ello, realice un cuadro sinóptico o extraiga las ideas principales, de acuerdo a la técnica que se acerque más a su estilo de aprendizaje.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise los ejercicios desarrollados en el texto básico y en los videos demostrativos ubicados en el aula.
- **Procedimiento:** En el texto básico existen ejercicios desarrollados que es necesario que los revise porque de esta manera usted se puede acercar a la aplicación práctica de los contenidos que ha estudiado. Otro recurso que se ha ubicado son videos demostrativos que sería importante los considere para lograr con ello mayor comprensión y desarrollo de las destrezas y habilidades que requiere para aplicar en los casos reales que se le presenten.

### Actividad 3:

- **Actividad de aprendizaje:** Lea las orientaciones desarrolladas por su profesor en el aula virtual y participe en la tutoría permanente.
- **Procedimiento:** El profesor tutor le brindará las orientaciones y aclaraciones a los temas que se están trabajando en la semana, mediante los anuncios que se encuentran en el aula virtual, luego de revisarlos usted puede emitir sus comentarios y presentar las dudas que se le hayan generado para que su tutor le otorgue las respuestas necesarias lo que le servirá para cimentar sus conocimientos.

**Actividad 4:**

- **Actividad de aprendizaje:** Resuelva el caso práctico presentado en el aula: **Identificación de las características de un conjunto de datos**

[Ir a recursos](#)

- **Procedimiento:** Para el desarrollo de esta actividad, acceda al documento vinculado que se denomina Segunda Actividad APE\_Primer Bimestre, en el que se le presentan algunas interrogantes, que luego de resolverla podrá ingresar sus respuestas en el cuestionario que se ubica en la semana 7.

**Semana 7**

En esta semana continuamos con el estudio de las medidas de dispersión, especialmente en lo relacionado a las medidas que nos permiten observar el coeficiente de variación y la determinación numérica del coeficiente de asimetría.

**4.5. Varianza****4.6. Desviación típica o estándar****4.7. Coeficiente de variación**

## 4.8. Coeficiente de sesgo o asimetría

## 4.9. Otras medidas de posición o de ubicación

### 4.9.1. Cuartiles

### 4.9.2. Deciles

### 4.9.3. Percentiles

Los recursos que permitirán abordar estos temas son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica,

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En la guía didáctica usted encuentra una explicación sobre el tema y la invitación a reflexionar sobre cada uno de los puntos abordados.

En el siguiente video se presenta también una explicación sobre la aplicación de estas medidas de dispersión.

**VIDEO:** Correa G., C. (2012). Medidas de dispersión [video], Loja - Ecuador. Recuperado de [https://youtu.be/vtcR0MGQo\\_U](https://youtu.be/vtcR0MGQo_U)



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Continúe con la lectura del capítulo 3 del texto básico y la unidad 4 de la guía didáctica.
- **Procedimiento:** En esta semana continúa con la lectura sobre las medidas de dispersión y de las medidas de posición que se encuentran muy relacionadas con el cálculo de la mediana y son útiles para establecer la posición de un valor dentro de un conjunto de datos. Resuma las características de cada una de ellas, pues esto le será de utilidad para la posterior identificación y aplicación.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle los ejercicios planteados en el texto básico y revise los ejercicios trabajados en los videos demostrativos.
- **Procedimiento:** La mejor forma de aprender estadística es mediante el desarrollo de ejercicios de aplicación, por ello es conveniente que tome en cuenta los ejercicios planteados en el texto para que los resuelva y sobre todo desarrolle las destrezas en la aplicación de estas medidas, también le servirá el revisar los micro videos demostrativos que se han preparado.

### Actividad 3:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise las orientaciones que le entrega el profesor mediante los anuncios y participe en la tutoría permanente.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

- **Procedimiento:** Su participación en el desarrollo de los temas previstos durante esta semana es de vital importancia, por ello le recomiendo que considere las orientaciones que su profesor tutor le brindará a través de los anuncios para que sumado a la lectura que haya realizado usted pueda participar activamente en el espacio de tutoría o mediante los mensajes en la bandeja de entrada para que su tutor le brinde las respuestas que considere pertinentes.



## Actividades finales del bimestre



## Semana 8

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise todos los contenidos desarrollados en el bimestre y prepare su evaluación presencial bimestral.
- **Procedimiento:** Como ya estamos próximos a la presentación en la evaluación bimestral, le será de gran ayuda revisar los contenidos trabajados durante todo el bimestre, por ello puede revisar los cuadros y resúmenes que realizó en cada semana y también puede recordar el desarrollo de los ejercicios de aplicación; así, usted está listo para su evaluación presencial.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

**Actividad 2:**

- **Actividad de aprendizaje:** Lea las orientaciones generales que le brindará el profesor a través de los anuncios y participe en la tutoría permanente mediante las consultas que considere necesarias.
- **Procedimiento:** Durante esta semana, de igual manera continua el acompañamiento por parte de su profesor tutor, aquí le brindará las orientaciones necesarias que le permitan presentarse a la evaluación bimestral y también la forma en la que se deberá desarrollar. Recuerde que en este espacio usted tiene la posibilidad de solventar todas las dudas que se le hayan generado al revisar los temas del bimestre. Presente todas sus inquietudes, lo importante es que usted tenga claridad en los temas y en aquello que deberá desarrollar en los siguientes momentos del curso. No se quede con las inquietudes, preséntelas a su tutor.

**Actividad 3:**

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle la autoevaluación de la unidad 4 y las actividades recomendadas en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** En esta semana también deberá completar la autoevaluación de la unidad 4 y desarrollar las actividades recomendadas, que como se ha dicho anteriormente le permite verificar el nivel de logro de sus aprendizajes y el desarrollo de las habilidades y destrezas en la resolución de problemas e investigaciones.



## Autoevaluación 4

Le invito a revisar el avance que ha registrado en la comprensión, aplicación, análisis e interpretación de cada uno de los temas que forman parte de esta unidad temática. Para ello conteste a la autoevaluación que le propongo y recuerde que al final de esta guía encuentra el solucionario lo que le permitirá concluir sobre su nivel de logro.

**A. Dentro del paréntesis conteste con V o F si considera que las afirmaciones realizadas son verdaderas o falsas respectivamente**

1. (    ) Mientras más grande sea el valor de la medida de dispersión obtenida, significa que los datos se encuentran más juntos.
2. (    ) Las medidas que permiten medir el nivel de concentración de un conjunto de datos alrededor de la media aritmética se conocen como medidas de dispersión.
3. (    ) El rango o recorrido es una medida de dispersión que nos permite comprender la distancia o los puestos que recorre la variable desde el valor mínimo hasta el valor máximo.
4. (    ) Para calcular la desviación típica o estándar se requiere utilizar las diferencias en términos absolutos entre cada valor con respecto a la media aritmética.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



5. ( ) El resultado que se obtiene al calcular la desviación típica o estándar viene expresado en unidades cuadráticas y por ello es necesario calcular la varianza.
6. ( ) El coeficiente de variación nos permite identificar el tipo de asimetría que tiene el conjunto de datos.
7. ( ) Decimos que un conjunto de datos es simétrico cuando los valores de la media aritmética, la mediana y la moda son iguales.
8. ( ) El coeficiente de asimetría de Pearson puede tomar valores entre -3 y +3.
9. ( ) El cuartil 2 es igual al valor de la mediana, al decil 2 y al percentil 2.
10. ( ) Los cuartiles, deciles y percentiles son medidas que nos permiten determinar la ubicación de un determinado valor dentro de un conjunto de datos.

**B. En cada uno de los siguientes enunciados, identifique el literal que corresponde a la respuesta correcta.**

11. Cuando se toma en cuenta los valores absolutos de las diferencias entre cada uno de los valores observados con respecto a la media aritmética, estamos calculando la:
- a. Desviación estándar.
  - b. Desviación media.
  - c. Varianza.
12. El valor absoluto de un término nos dice que:
- a. Considera el signo del término.
  - b. No toma en cuenta el signo del término.
  - c. Identifica el término con signo negativo.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

13. La medida de dispersión que resulta difícil de interpretar porque el valor obtenido se expresa en unidades de medida cuadrática, es la:
- Desviación media absoluta.
  - Desviación típica o estándar.
  - Varianza.
14. La medida que nos permite comparar dos conjuntos de datos que tienen unidades de medida distintas, es el coeficiente de
- Variación.
  - Asimetría.
  - Ubicación.
15. En el cálculo de los deciles, cuartiles y percentiles, el procedimiento a seguirse es el mismo que en el cálculo de la:
- Moda.
  - Media aritmética.
  - Mediana.

[Ir al solucionario](#)

Espero que sus resultados hayan sido satisfactorios, de lo contrario no se desanime, vuelva a revisar aquellos temas en los que ha tenido dificultad, recuerde que no debe pasar a la siguiente unidad mientras que usted no se encuentre satisfecho con el desarrollo, comprensión y apropiación de los temas.

*Hemos concluido la primera parte de este periodo, ¿qué le ha parecido el estudio?, espero que muy ameno y divertido.*

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

[Recursos](#)

Después de haber participado en todas las actividades de aprendizaje y evaluación, le aseguro que le irá muy bien en su evaluación presencial. Le auguro toda clase de éxitos, pero recuerde si por alguna razón tuvo algún inconveniente no se rinda, siga adelante que al final sumamos los resultados de todas las actividades

Empezamos en breve el desarrollo de los temas que comprenden el segundo bimestre, allí vamos a emplear los temas trabajados hasta ahora, por eso, es importante que los conozcamos muy bien y si en algo cree que no está suficientemente seguro, vuelva a revisar y consulte con su profesor para que le ayuden a despejar sus dudas.

Desarrollamos a continuación los temas del segundo bimestre, que siga teniendo **¡muchos éxitos!!!!**

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



## Segundo bimestre

### Resultado de aprendizaje 4

Relaciona cambios que a través del tiempo se han verificado en las variables objeto de estudio.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Después de haber estudiado las medidas que permiten identificar las características de un conjunto de datos, es importante considerar que una variable cambia a lo largo de un período y, con ello, también se pueden llegar a determinar decisiones sobre el comportamiento futuro de un objeto de estudio; es por ello que, a partir de este momento analizaremos los números índices. En general, dentro de los análisis económicos se utiliza con mucha frecuencia el Índice de Precios al Consumidor para referirse a la variación de los precios en un determinado período y con ello ahondar en análisis adicionales de otros elementos de la investigación que se ha propuesto.

En esta semana iniciamos con el estudio de los Números Índice, comprendiendo su significado, la forma en la que se encuentran clasificados y adicionalmente lo correspondiente a los números índices simples y complejos.

De esta manera los temas que se abordan son:



### Semana 9

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



## Unidad 5. Números Índice

### 5.1. Introducción

### 5.2. Concepto y clasificación

### 5.3. Números índices simples

### 5.4. Números índices complejos

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

En el capítulo 17 del texto básico se encuentra desarrollado este tema para que usted lo pueda comprender y sobre todo aplicar en la vida práctica.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica.

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

En la guía didáctica se encuentra también un acercamiento a lo desarrollado en el texto básico, de manera que le pueda ser de utilidad la explicación que allí consta



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise las orientaciones académicas desarrolladas por su profesor y participe en la tutoría permanente para que haga llegar sus inquietudes y comentarios.
- **Procedimiento:** Al igual que en todas las semanas anteriores, el profesor tutor le ubicará anuncios orientativos sobre la temática a desarrollarse en esta semana, lea con atención los mismos para que también realice los comentarios que considere pertinentes o emita sus inquietudes. Es importante que aproveche el espacio de la tutoría permanente para que de esa manera pueda tener un acercamiento directo con su tutor.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle la lectura de la guía didáctica en su unidad 5 y remítase al texto básico en su capítulo 17.
- **Procedimiento:** Con la finalidad de conocer un tema importante se ha considerado aquí la ubicación dentro del curso, es por ello que de acuerdo al texto básico deberá remitirse al capítulo 17 en donde se encuentra desarrollado el tema. Es recomendable que vaya realizando cuadros sinópticos o resúmenes que le ayuden ahora y posteriormente

a tener una visión y comprensión clara del tema. Los recursos que usted utilice para el estudio siempre dependen de su estilo de aprendizaje.

### Actividad 3:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise los ejercicios planteados en el texto básico y desarrolle los correspondientes a los temas abordados.
- **Procedimiento:** La comprensión de los temas es importante, pero se afianza mediante la aplicación de los mismos con la resolución de los ejercicios que se han planteado en el texto básico. Lo invito a revisar aquellos que se han desarrollado y también a resolver los que se encuentran propuestos.

### Actividad 4:

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle los ejercicios de aplicación que le propone su profesor en el aula virtual.
- **Procedimiento:** Adicional a los ejercicios propuestos que se encuentran en el texto básico, su profesor tutor le presentará algunos ejercicios que luego de resolverlos usted habrá desarrollado las habilidades y destrezas suficientes que le permitan aplicar en cualquier situación posterior.



## Semana 10

Continuando con el análisis de los números índice, durante esta semana lo invito a analizar los siguientes temas:

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

## 5.5. Índice de Laspeyeres

## 5.6. Índice de Paasche

## 5.7. Índice de Fisher

## 5.8. Índice para propósitos especiales

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

En el capítulo 17 del texto básico se encuentra desarrollado este tema para que usted lo pueda comprender y sobre todo aplicar en la vida práctica.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica.

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En la guía didáctica se encuentra también un acercamiento a lo desarrollado en el texto básico, de manera que le pueda ser de utilidad la explicación que allí consta.

En el siguiente enlace usted se conectará con la página del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en donde se podrá revisar también los concerniente a los índices de precios que se manejan en Ecuador.



**WEB:** INEC (2018). Ecuador en cifras. Recuperado de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/precios/>



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise las orientaciones académicas desarrolladas por su profesor a través de los anuncios y participe en la tutoría permanente.
- **Procedimiento:** Lea detenidamente el anuncio que sobre el tema su profesor tutor le desarrollará y presente allí sus comentarios e inquietudes. De igual manera aproveche el espacio de la tutoría permanente para que el profesor resuelva cualquier duda que se haya generado a partir de la lectura y revisión de los temas.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Continúe con la revisión del texto básico en su capítulo 17 y en la unidad 5 de la guía didáctica.
- **Procedimiento:** Lea los contenidos desarrollados tanto en la guía didáctica como en el texto básico, sobre los ámbitos concernientes a los números **índices, tomando en cuenta que estas técnicas estadísticas son aplicables a distintos ámbitos y de acuerdo a** las necesidades de investigación que se hayan identificado.

### Actividad 3:

- **Actividad de aprendizaje:** Consulte la metodología empleada por el INEC para el cálculo del IPC.

- **Procedimiento:** Una vez que ha realizado la lectura de los temas en cuanto a su contenido científico, ahora es conveniente que revise lo que se aplica en nuestro país, por ello consulte la metodología empleada por el INEC para la determinación del IPC, para ello remítase al link correspondiente y que se ha ubicado como Recurso Educativo Abierto.

#### Actividad 4:

- **Actividad de aprendizaje:** Identifique la comprensión de los temas abordados mediante el desarrollo de la autoevaluación y las actividades recomendadas en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** Es importante que usted analice su nivel de logro en el resultado de aprendizaje propuesto, por ello lo invito a que desarrolle la autoevaluación que se hace constar al finalizar la unidad y también trabaje las actividades recomendadas que se proponen en la guía didáctica.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



## Autoevaluación 5

### A. Escriba V o F en el paréntesis, según considere que las afirmaciones realizadas son verdaderas o falsas.

1. (    ) Los números índices son medidas que nos permiten observar el cambio que se ha provocado en la variable analizada a través del tiempo.
2. (    ) Para calcular un número índice se requiere considerar un período base o de referencia.
3. (    ) Los números índices se pueden dividir en ponderados y no ponderados.
4. (    ) Los números índices solamente se pueden utilizar para un artículo específico y no para un grupo de artículos o productos.
5. (    ) El índice de Laspeyres es un índice ponderado en el que se considera las cantidades del período actual como ponderadores.
6. (    ) El índice de Fisher es el índice que a diferencia de Laspeyres toma en cuenta las cantidades del año base como los ponderadores.
7. (    ) Al calcular el índice de Paasche, se toma en cuenta el valor de la cantidad del período actual como ponderador de los precios.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

8. ( ) Una forma de eliminar los inconvenientes que presentan los índices de Laspeyres y de Paasche, es el utilizar el índice de Fisher.
9. ( ) El índice de Fisher se calcula utilizando la media aritmética de los valores establecidos en los índices de Laspeyres y de Paasche.
10. ( ) El índice Dow Jones, se conoce como promedio industrial ya que para su cálculo se considera una canasta de acciones de un grupo de empresas.

**B. Seleccione la alternativa que considere responde adecuadamente al planteamiento efectuado.**

11. Un índice se calcula porque:
- a. Facilita la comparación de series desiguales.
  - b. Es un porcentaje y por tanto es adimensional.
  - c. Considera solamente un periodo base.
12. Si al calcular el índice simple de un producto, obtenemos como resultado 125, esto significa que el precio:
- a. Se ha incrementado en 125 unidades monetarias.
  - b. Ha variado en un 125 por ciento.
  - c. Se ha incrementado en un 25 por ciento.
13. Una de las siguientes alternativas, se refiere a las desventajas del uso del índice de Laspeyres:
- a. Requiere datos solo del período base.
  - b. No refleja cambios que el tiempo genera en los patrones de compra.
  - c. Utiliza cantidades del período actual.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

14. El índice de precios al consumidor permite identificar los cambios registrados en una economía, en el nivel de:
- a. Producción nacional.
  - b. Inflación.
  - c. Nivel de ingreso.
15. Para determinar el poder de compra de un dólar, debemos utilizar el valor del:
- a. Índice de precios al consumidor.
  - b. Recíproco del IPC.
  - c. Cuadrado del IPC.

[Ir al solucionario](#)

Recuerde que la solución a esta autoevaluación la podrá encontrar al final de esta guía. De igual manera no se olvide que es importante asegurar el conocimiento y comprensión de los temas propuestos con la finalidad de que pase al siguiente tema.

Continuamos con el estudio de la estadística básica, y en la siguiente unidad vamos trabajar el tema referente a la introducción al estudio de las probabilidades en donde realizaremos un acercamiento general a esta temática.

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)

[Recursos](#)

## Resultado de aprendizaje 5

Analiza los posibles escenarios que se pueden derivar de una decisión

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Otro tema que en el análisis de información y toma de decisiones es muy importante, se refiere a las probabilidades, ya que mediante esta técnica se puede comprender los escenarios que, al tomar una decisión, deberá enfrentar el investigador. Las probabilidades son de amplio uso en todas las actividades, solamente como un ejemplo sencillo, podemos decir que utilizamos este concepto en un juego; si estamos jugando una partida de ajedrez, se utilizan las probabilidades ya que de alguna manera se cuantifican los resultados a obtenerse cuando se mueve una u otra ficha. De igual manera en los negocios, al realizar una acción se pueden determinar los resultados a obtenerse y las reacciones que esas acciones pueden provocar.

En esta semana iniciamos el estudio de las Probabilidades, abordaremos los siguientes temas:



#### Semana 11

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



## Unidad 6. Introducción al estudio de probabilidad

### 6.1. Introducción

### 6.2. Definiciones básicas

### 6.3. Tipos de probabilidad

### 6.4. Probabilidad conjunta

### 6.5. Reglas de adición

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

En el capítulo 5 del texto básico encontrará el desarrollo de todos los temas relacionados con las probabilidades.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador: Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En la unidad 6 de la guía didáctica iniciamos con el desarrollo de los temas introductorios al estudio de las probabilidades.



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise las orientaciones desarrolladas por el profesor y participe en las tutorías permanentes para que presente sus inquietudes y comentarios.
- **Procedimiento:** Durante esta semana, su profesor tutor le brindará las orientaciones necesarias sobre los temas que se han previsto desarrollar en la semana de estudio. Adicionalmente usted participe activamente en el espacio de tutoría permanente que tiene previsto su profesor tutor para que allí ubique sus inquietudes y comentarios sobre los temas.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Lea el contenido del capítulo 5 del texto básico y la parte correspondiente en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** En la guía didáctica se hace una presentación de la introducción a las probabilidades para que posteriormente usted pueda ampliar sus conocimientos mediante la lectura del texto básico. Una vez que revise, elabore un cuadro resumen que le sirva de base para sus estudios posteriores.



### Actividad 3:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise diversas fuentes bibliográficas que le permitan identificar los conceptos emitidos sobre la probabilidad.
- **Procedimiento:** Tanto en la guía didáctica como en el plan docente usted cuenta con algunos títulos en calidad de bibliografía complementaria para que también revise y lea sobre los temas de probabilidad. De igual manera usted puede acceder a otras fuentes bibliográficas que le serán de ayuda en la comprensión de los temas.

### Actividad 4:

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle los casos prácticos presentados en el aula que se identifican como: **Aplicación de la teoría de probabilidades a casos reales.**

[Ir a recursos](#)

- **Procedimiento:** Acceda al documento que se encuentra vinculado y allí encontrará todos los casos que se presentan para que usted, luego de resolverlos se encuentra preparado para ingresar las respuestas a cada uno de los interrogantes. El ingreso lo hará en el cuestionario planteado en la semana 12.



### Semana 12

Continuamos con el avance del estudio de las probabilidades, en esta semana trabajaremos con:

## 6.6. Reglas de multiplicación

## 6.7. Diagrama de árbol

## 6.8. Análisis combinatorio

## 6.9. Permutaciones

## 6.10. Combinaciones

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

En el capítulo 5 del texto básico se encuentran desarrollados los temas previstos para esta semana.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica,

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

De igual manera en la guía didáctica se ha procedido a desarrollar los temas a la aplicación de las reglas de multiplicación y al análisis combinatorio que será de utilidad para abordar las siguientes unidades temáticas.

**VIDEO:** Correa G., C. (2012). Aspectos básicos en el estudio de la probabilidad. [video], Loja - Ecuador. Recuperado de <https://youtu.be/ZoCbW6jxjaU>



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise las orientaciones desarrolladas por el profesor a través de los anuncios académicos y participe en la tutoría permanente.
- **Procedimiento:** Lea los mensajes que su profesor tutor ha ubicado en el aula con la finalidad de aclarar y acercar los temas abordados durante la semana. Participe también de la tutoría permanente para que el profesor tutor le pueda resolver todas las inquietudes que se hayan generado como producto de la lectura y análisis de los temas.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Lea el contenido del capítulo 5 del texto básico y también los contenidos desarrollados en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** Mediante cuadros sinópticos y resúmenes que usted considere necesarios puede revisar todos los contenidos de aquellos temas previstos para esta semana. De acuerdo a su estilo de aprendizaje, realice los cuadros o resúmenes que posteriormente le serán de gran utilidad para su preparación adecuada.

### Actividad 3:

- **Actividad de aprendizaje:** Identifique su nivel de logro mediante el desarrollo de la autoevaluación de esta unidad y de las actividades recomendadas en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** Una vez que ha concluido con el desarrollo de los temas planteados para esta semana y en esta unidad temática, es importante que verifique su nivel de avance en la comprensión y aplicación de los mismos, por ello lo invito a desarrollar la autoevaluación mediante la respuesta al cuestionario previsto, así como también a considerar el desarrollo de las actividades recomendadas.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



## Autoevaluación 6

Le invito a resolver esta autoevaluación con el propósito de que identifique su nivel de logro en el desarrollo de esta unidad. Le recuerdo que es importante trabajar estas preguntas de autoevaluación ya que le permitirán identificar los temas que no están lo suficientemente claros para que los vuelva a estudiar.

**A. Conteste dentro del paréntesis con V o F si considera que las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas respectivamente.**

1. (    ) El concepto de probabilidad hace referencia a la cuantificación de un evento que pudiera presentarse o no.
2. (    ) La certeza de que un evento pudiera tener un resultado exitoso es igual a cero, mientras que la probabilidad de certeza de que un evento tenga un resultado desfavorable es igual a uno.
3. (    ) La probabilidad se puede calcular a través del cociente entre los resultados posibles y los resultados favorables a un evento.
4. (    ) Se dice que dos o más eventos resultan ser mutuamente excluyentes cuando la presencia de uno impide que otro se presente al mismo tiempo.
5. (    ) La probabilidad empírica también se conoce como probabilidad relativa ya que representa la fracción de eventos similares que sucedieron en el pasado.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

6. ( ) La regla especial de adición se utiliza cuando los eventos son mutuamente excluyentes.
7. ( ) La regla general de multiplicación se aplica cuando dos o más eventos son independientes.
8. ( ) El diagrama de árbol nos ayuda a calcular las probabilidades cuando estos implican la existencia de varias etapas.
9. ( ) Las combinaciones son útiles cuando al determinar el número de casos que se pueden presentar interesa mucho el orden en el que se muestran los objetos seleccionados.
10. ( ) En las permutaciones no interesa el orden en el que se presentan los objetos, sino que se tienen que presentar una sola vez.

**B. Seleccione la alternativa que responde adecuadamente al planteamiento realizado**

11. Cuando la probabilidad se basa en cualquier información disponible, nos estamos refiriendo a la probabilidad
- a. Subjetiva.
  - b. Clásica.
  - c. Empírica.
12. La probabilidad de que, al lanzar una moneda, su resultado sea una “cara”, es:
- a. 1
  - b. 0
  - c.  $\frac{1}{2}$

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

13. La regla general de multiplicación en el cálculo de probabilidades se expresa como:
- a.  $P(A \text{ o } B) = P(A) + P(B)$
  - b.  $P(A \text{ y } B) = P(A) * P(B)$
  - c.  $P(A \text{ y } B) = P(A) * P(B|A)$
14. Para aplicar la regla especial de adición, los eventos deben ser:
- a. Mutuamente excluyentes.
  - b. Colectivamente exhaustivos.
  - c. Independientes.
15. Si se requiere identificar el número de resultados en donde es importante el orden en el que se pueden presentar los objetos, se aplica el cálculo de:
- a. Regla de adición.
  - b. Permutaciones.
  - c. Diagrama de árbol.

[Ir al solucionario](#)

Le recuerdo que al final de esta guía puede encontrar las soluciones a esta autoevaluación y allí podrá conocer el nivel de logro que ha obtenido. Como siempre le sugiero considerar dicho nivel de manera que, si por alguna razón su resultado no ha sido satisfactorio, vuelva a revisar los temas en los que ha experimentado dificultad.

Una vez que hemos trabajado los elementos básicos de la teoría de probabilidades, en las siguientes unidades nos referiremos a las distribuciones de probabilidad tanto aquellas discretas como aquellas distribuciones de carácter continuo. Estos temas le serán de gran ayuda en la estadística inferencial y por ello su importancia.

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

[Recursos](#)

## Resultado de aprendizaje 6

Sugiere la toma de decisiones con criterio técnico y científico en base a la información existente.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Una vez que ha comprendido los elementos básicos del estudio de la probabilidad; a partir de esta semana, continuamos adentrándonos en este interesante tema y que se refiere a lo relacionado con las distribuciones de probabilidad. Esto serán de gran utilidad para los siguientes momentos.

Al igual que cuando presentamos datos a través de una tabla de distribución de frecuencias, en la probabilidad también se desarrolla una distribución de probabilidad ya que en un mismo experimento se pueden presentar varios eventos, recordaremos aquí uno de los conceptos trabajados como es la frecuencia relativa simple

Esta semana nos ocuparemos de estudiar las Distribuciones de Probabilidad e iniciamos trabajando con las distribuciones discretas de probabilidad, especialmente nos centraremos en trabajar con la distribución de probabilidad binomial.



### Semana 13

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

## Unidad 7. Distribuciones de probabilidad discreta

### 7.1. Introducción

### 7.2. Definiciones de una distribución de probabilidad

### 7.3. Medidas descriptivas de una distribución de probabilidad

### 7.4. Distribución de probabilidad binomial

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

El capítulo 6 del texto básico nos muestra con claridad los conceptos a tomarse en cuenta en el aprendizaje de las distribuciones de probabilidad discretas.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica,

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En la unidad 7 de la guía didáctica se realiza una explicación de las distribuciones de probabilidad discreta iniciando con la distribución de probabilidad binomial.

En el siguiente video también se puede apreciar la explicación de este tema y su aplicación mediante la solución de ejercicios.

**VIDEO:** Correa G., C. (2012). Distribución de probabilidad binomial. [video], Loja - Ecuador. Recuperado de [https://youtu.be/eW3q\\_d84qzc](https://youtu.be/eW3q_d84qzc).



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise el contenido del texto básico en su capítulo referente a las distribuciones de probabilidad al igual que los contenidos desarrollados en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** Luego de la lectura comprensiva, es importante que usted genere un cuadro resumen con las características de la distribución binomial de manera que ello le permita identificar el caso a analizarse con sus elementos y definir si corresponde a este tipo de distribución de probabilidad.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise los vídeos demostrativos ubicados como REA en el aula virtual.
- **Procedimiento:** Otro de los recursos que se han desarrollado en este curso son los micro videos, usted puede revisarlos para solventar cualquier duda que se haya presentado con la lectura de los contenidos presentes en la guía didáctica y en el texto básico.

**Actividad 3:**

- **Actividad de aprendizaje:** Revise y participe de las orientaciones que desarrolla su profesor en el aula mediante intervenciones en el chat de tutoría y mediante los mensajes correspondientes.
- **Procedimiento:** Durante la semana el profesor guiará el aprendizaje mediante anuncios y orientaciones de manera que también usted debería revisar los aportes de su profesor tutor. Participe activamente en el aula virtual mediante el chat de tutoría y los mensajes de la bandeja de entrada con la finalidad de que pueda resolver todas las inquietudes que se le generen.

**Actividad 4:**

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle la actividad planteada por su profesor denominada: **Aplicación de las distribuciones de probabilidad a casos reales**

[Ir a recursos](#)

- **Procedimiento:** Para resolver cada uno de los casos planteados, acceda al documento que se encuentra vinculado, resuélvalo en su cuaderno de trabajo y una vez que haya concluido usted podrá ingresar las opciones de respuesta que haya elegido en el cuestionario planteado en la semana 15.

**Semana 14**

En esta semana centramos la atención en el estudio y la comprensión de las distribuciones de probabilidad discretas denominadas Distribuciones de Probabilidad de Poisson y Distribución Hipergeométrica, considerando en cada una sus características y aplicación.

## 7.5. Distribución hipergeométrica

## 7.6. Distribución de Poisson

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

Continuamos con la lectura del capítulo 6 del texto básico en el que se desarrolla la explicación correspondiente a las distribuciones de probabilidad discretas.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica.

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

#### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise las orientaciones y participe en el espacio de tutoría que el profesor le ubica en el aula.

- **Procedimiento:** Para esta semana el profesor tutor le insertará algunas explicaciones sobre los temas referidos a las distribuciones de probabilidad discretas, especialmente en las características y aplicaciones que cada una de ellas tiene. Participe mediante mensajes de entrada o en el chat de tutoría permanente para que aclare las dudas que se hayan generado.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle la lectura en el texto básico sobre las distribuciones de probabilidad y los contenidos que se insertan en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** Continúe desarrollando la lectura de los documentos que se le presentan y elabore los elementos de resumen, tablas o gráficos que le ayuden a tener claridad en las características de las distribuciones de probabilidad, de manera que luego cuando se presente un caso a resolverse usted conozca específicamente el tipo de distribución a aplicarse.

### Actividad 3:

- **Actividad de aprendizaje:** Determine su nivel de comprensión de los temas analizados mediante el desarrollo de la autoevaluación de la unidad y las actividades recomendadas en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** Es importante que usted pueda verificar su nivel de logro en la comprensión y aprendizaje de los temas trabajados en la unidad didáctica, para ello resuelva el cuestionario que se presenta y también trabaje las actividades recomendadas ya que le será de gran ayuda para avanzar con los siguientes temas.



## Autoevaluación 7

No está por demás recordarle que, si en alguno de los temas planteados ha tenido dificultad en resolverlo, deberá volver a revisar el tema con la finalidad de que refuerce los conocimientos y sobre todo tenga la seguridad de comprenderlo adecuadamente.

**A. Conteste dentro del paréntesis con V o F si considera que las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas respectivamente.**

1. (    ) Las distribuciones de probabilidad llevan el mismo concepto y características de las distribuciones de datos.
2. (    ) Una distribución de probabilidad binomial se caracteriza porque los resultados son eventos mutuamente excluyentes.
3. (    ) La media de una distribución de probabilidad, también se conoce como el valor esperado y es igual a la sumatoria del producto de la variable por la probabilidad de ella.
4. (    ) En el caso de las distribuciones de probabilidad, no es necesario identificar la desviación típica o estándar, ya que la varianza no viene expresada en unidades cuadráticas.
5. (    ) En las distribuciones de probabilidad binomial, existen solamente dos resultados posibles para cada evento, éxito o fracaso.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

6. (    ) En las distribuciones de probabilidad binomial, la probabilidad de éxito para cada uno de los eventos, no permanece constante debido a que los eventos se realizan sin reemplazamiento.
7. (    ) Una de las características de la probabilidad binomial consiste en que, si el valor de  $n$  va creciendo mientras que el valor de  $\pi$ , permanece constante, la forma de la distribución va siendo más simétrica.
8. (    ) Cuando el tamaño de la población es finito se debe preferir el uso de la probabilidad binomial ya que la probabilidad hipergeométrica es utilizada más bien cuando la población es infinita.
9. (    ) La distribución de probabilidad de Poisson se caracteriza porque en ella los intervalos se superponen y son dependientes.
10. (    ) La distribución de probabilidad de Poisson, siempre tiene sesgo positivo.

**B. Seleccione la alternativa que responde adecuadamente al planteamiento realizado.**

11. La distribución de probabilidad binomial, se aplica cuando entre otras características, se cumple que:
  - a. La variable es continua.
  - b. Existen dos resultados posibles, éxito o fracaso.
  - c. La variable se mide en intervalos de tiempo.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

12. En la fórmula para el cálculo de la distribución de probabilidad de Poisson, se utiliza el valor de  $e$ , que es igual a:
- a. 2,718281
  - b. 3,141592
  - c. 1
13. En un problema en el que  $n$  es 6 y se solicita encontrar la probabilidad de que por lo menos se presenten 4 casos, debería:
- a. Sumar las probabilidades correspondientes a 4, 5 y 6.
  - b. Calcular la probabilidad de 4.
  - c. Sumar las probabilidades de 0 hasta 4.
14. La distribución de probabilidad hipergeométrica, se aplica cuando:
- a. Los ensayos son independientes.
  - b. La variable aleatoria cambia en cada ensayo.
  - c. Los muestreos se realizan en una población finita.
15. Cuando las pruebas no son independientes, la distribución de probabilidad a utilizarse es:
- a. Hipergeométrica.
  - b. Binomial.
  - c. De Poisson.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

[Recursos](#)



Le recuerdo que al final de esta guía se encuentra el solucionario correspondiente, inténtelo primero usted y luego compare sus respuestas con el solucionario, en ese momento determinará sus avances y en aquello que no haya sido satisfactorio vuelva al texto y a esta guía a revisar para que profundice en su estudio.

Hemos llegado al final del estudio de esta unidad, en la próxima vamos trabajar la distribución de probabilidad cuando se trata de variables continuas, básicamente trabajaremos con la distribución de probabilidad normal y con el caso especial de la aproximación de la probabilidad binomial a una probabilidad normal, allí veremos en qué casos debemos optar por esta aplicación.

Felicito su actividad y su avance, estamos próximos a concluir con nuestro estudio, siga adelante.



## Semana 15

Durante esta semana concluimos con el estudio de las probabilidades analizando las distribuciones de probabilidad continua.

Los temas son:

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

## Unidad 8. Distribuciones de probabilidad continua

### 8.1. Introducción

### 8.2. Distribución de probabilidad normal

### 8.3. Aproximación de la distribución normal a la binomial

Los recursos que va a utilizar para este resultado de aprendizaje son:

**LECTURA:** Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.

Continuamos con la lectura del capítulo 7 del texto básico en el que se desarrolla la explicación correspondiente a las distribuciones de probabilidad continuas, pero centraremos la atención en la distribución normal.

Una vez que haya concluido con la lectura del texto básico, pasemos a leer la parte correspondiente en la guía didáctica,

**LECTURA:** Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador: Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

De igual manera lo invito a revisar el video demostrativo de la aplicación de las distribuciones continuas de probabilidad, especialmente en lo relacionado a la distribución normal.

**VIDEO:** Correa G., C. (2012). Distribución de probabilidad normal. [video], Loja - Ecuador. Recuperado de <https://youtu.be/idVqkuBFsBo>



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise las orientaciones desarrolladas por el profesor mediante anuncios y participe en la tutoría impartida por el profesor.
- **Procedimiento:** El profesor tutor le brindará las orientaciones necesarias sobre el tema referido a las distribuciones de probabilidad continua, especialmente con la distribución de probabilidad normal. En este sentido es importante su participación en los espacios de tutoría que usted tiene a su disposición.

### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Lea el contenido de la unidad desarrollado en el texto básico y en la guía didáctica.
- **Procedimiento:** El tema se encuentra desarrollado tanto en la guía didáctica como en el texto básico, por ello le sugiero su lectura y a ello agregar la necesidad que usted trabaje en cuadros sinópticos o resúmenes que le permitan tener las características principales de los casos en los que se aplica esta distribución de probabilidad.

**Actividad 3:**

- **Actividad de aprendizaje:** Revise los vídeos demostrativos de aplicación de las distribuciones de probabilidad.
- **Procedimiento:** Como aporte adicional a su estudio y para mayor comprensión de los temas que estamos estudiando, se han desarrollado micro videos demostrativos de esta distribución de probabilidad que le serán de ayuda también, para ello revíselos y si tiene algún comentario no dude en hacerlo llegar a su profesor tutor.

**Actividad 4:**

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle la autoevaluación de la unidad con la finalidad de que determine su nivel de avance y comprensión.
- **Procedimiento:** Una manera de revisar también su nivel de avance y comprensión de los temas desarrollados es el cumplimiento de la autoevaluación y de las actividades recomendadas en la guía didáctica. Lea detenidamente a cada uno de los cuestionamientos planteados y emita su respuesta. Recuerde que, si en algún aspecto no le ha sido posible contestar satisfactoriamente, es el momento de volver a revisar para que tenga la completa seguridad de haberlo comprendido totalmente.



## Autoevaluación 8

Recuerde que luego de haber completado este cuestionario, puede revisar sus resultados en el solucionario que se encuentra al final de la guía. De igual manera vuelvo a reiterar la recomendación de que aquellos temas que le han resultado difíciles de contestar, los debe volver a estudiar y no pasar hasta que se encuentre totalmente seguro de su asimilación.

**A. Conteste dentro del paréntesis con V o F según considere que las afirmaciones realizadas son verdaderas o falsas respectivamente:**

1. (    ) Una variable continua se caracteriza porque puede existir una gran cantidad de valores intermedios entre dos valores consecutivos.
2. (    ) Dentro de las distribuciones de probabilidad continua, se pueden identificar las distribuciones de probabilidad uniforme.
3. (    ) La distribución de probabilidad normal se caracteriza por ser asimétrica positiva, ya que siempre la media aritmética es mayor que cualquier otro valor.
4. (    ) Una distribución de probabilidad normal se caracteriza porque se distribuye con media igual a 0 y varianza igual a 1, en términos de referencia tipificada o valores de Z.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

5. (    ) Las probabilidades normales se calculan primero transformando los valores de  $X$  a valores de  $Z$  o valores tipificados.
6. (    ) Por regla general, se puede afirmar que el 68% de las observaciones se encuentran entre la  $\mu \pm 2\sigma$ .
7. (    ) Una probabilidad normal es considerada como una buena aproximación a la distribución binomial cuando los productos  $n\pi$  y  $n(1-\pi)$ , son por lo menos igual a 10.
8. (    ) Para aproximar una probabilidad normal a una distribución de probabilidad binomial, primero se debe realizar la corrección por continuidad de la variable.
9. (    ) Si se trata de calcular la probabilidad de “por lo menos ocurra  $X$ ”, entonces a la variable se le debe sumar 0,5.
10. (    ) En la aproximación normal a la binomial, también se debe satisfacer las cuatro características básicas de la probabilidad binomial, en donde una de ellas dice que la probabilidad de éxito se mantiene para cada una de las pruebas.

**B. Seleccione la alternativa que responde adecuadamente al planteamiento realizado.**

11. Si la media aritmética es igual a 21, la desviación estándar es igual a 3, entonces el valor de  $X = 18$  en términos de  $Z$  será:
  - a. 1
  - b. -1
  - c. 0

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

12. El área total bajo la curva normal es:
- a. 0,5
  - b. 1
  - c. 0,25
13. Para la probabilidad de que por lo menos ocurra  $X$ , se utiliza el área por encima de:
- a.  $X + 0,5$
  - b.  $X - 0,5$
  - c.  $X \pm 0,5$
14. Según la regla empírica, alrededor del 95% del área bajo la curva normal se encuentra a:
- a. Una desviación estándar de la media.
  - b. Dos desviaciones estándar de la media.
  - c. Tres desviaciones estándar de la media.
15. La curva normal se caracteriza por ser simétrica y por ello tiene la forma de:
- a. Parábola.
  - b. Elipse.
  - c. Campana.

[Ir al solucionario](#)

Importante: ¡Felicitaciones!!!! Ha concluido este cuestionario, al final de esta guía encuentra las soluciones. Allí podrá revisar sus avances, luego de determinar sus logros si existiera algún tema que no le ha resultado exitoso, no se desanime, vuelva a revisar hasta que se encuentre seguro de haberlo dominado.

Le recuerdo que a continuación podrá encontrar la solución a cada una de las autoevaluaciones que se le han propuesto al finalizar las unidades temáticas desarrolladas en esta guía didáctica, espero que la revisión del mismo le permita identificar el nivel de avance que ha tenido en cada tema y sobre todo que pueda medir su nivel de comprensión de cada tema.

Lo invito a revisar este solucionario.



## Actividades finales del bimestre



### Semana 16

#### Actividad 1:

- **Actividad de aprendizaje:** Participe de las orientaciones y anuncios que el profesor le ubicará en el aula y a través de la tutoría permanente.
- **Procedimiento:** En esta semana, su profesor tutor le brindará las orientaciones necesarias como preparativo de la evaluación presencial bimestral. Es importante que usted participe en estos espacios de tutoría para que también presente las dudas que se hayan generado al revisar los contenidos abordados durante el bimestre.

#### Actividad 2:

- **Actividad de aprendizaje:** Lea los contenidos de los temas que le han generado mayor dificultad durante el bimestre.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



- **Procedimiento:** Los resúmenes y cuadros sinópticos que ha venido trabajando en cada semana, le será de gran utilidad para que usted pueda revisar los temas y además considere aquellos en los que se ha generado mayor dificultad y mayores dudas. En aquello que no esté totalmente seguro, vuelva al texto básico y a la guía didáctica para que reafirme sus conocimientos.

### Actividad 3:

- **Actividad de aprendizaje:** Revise los videos demostrativos de aplicación de las distribuciones de probabilidad.
- **Procedimiento:** Revise los vídeo demostrativos que se han preparado para contribuir con su aprendizaje. Adicionalmente se puede remitir a videos que se ubican como REA para que también le sirvan de orientación en el conocimiento de los temas trabajados.

### Actividad 4:

- **Actividad de aprendizaje:** Desarrolle ejercicios prácticos de aplicación de las distribuciones de probabilidad y que constan en el texto básico.
- **Procedimiento:** Una de las maneras de confirmar su conocimiento y comprensión de los temas trabajados en el bimestre, es mediante la aplicación en la resolución de ejercicios prácticos, por ello lo invito a resolver algunos de los ejercicios que han sido propuestos y que constan en el texto básico. No solamente se quede en la resolución sino también es importante que analice las respuestas obtenidas.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



## 4. Solucionario

Autoevaluación 1		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	Efectivamente la estadística es aplicable en todas las áreas en las que el ser humano realiza sus actividades.
2	V	La estadística descriptiva nos ayuda a identificar todas aquellas herramientas e indicadores que contribuyen a describir las características de un conjunto de datos.
3	V	A partir del análisis que se realice de una muestra, sus características son consideradas como características poblacionales.
4	V	Las características resultantes del análisis de una muestra se denominan estadígrafos o estadísticos y las características de una población se denominan parámetros.
5	F	Las variables cuantitativas describen una cantidad y no una característica, son las variables cualitativas aquellas que se refieren a un atributo o característica.
6	F	Las variables discretas se originan en el conteo o la enumeración y no pueden tomar valores intermedios entre uno y otro.
7	F	En el nivel de medición nominal, a la variable se le asigna un nombre o un identificador propio.
8	V	El nivel de medición de intervalo considera todas las características de los niveles nominal y ordinal, pero, además, la diferencia entre los valores constituye una magnitud constante.

Autoevaluación 1		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
9	V	La encuesta al ser aplicada a los informantes directos o a los objetos estudiados vienen a ser información primaria ya que no se ha realizado una clasificación u organización de los datos previamente.
10	F	Es la información secundaria aquella que previamente ha sido trabajada u organizada y presentada, es decir la relación con el objeto de estudio no es directa.
11	b o e	Género de las personas es una variable cualitativa porque es una característica o atributo.
12	c	Siendo una cantidad, es una variable discreta porque se refiere a la numeración.
13	a o d	La estatura es una variable que se origina en la medición por lo que se considera como variable cuantitativa continua.
14	b o e	El lugar de nacimiento es una variable cualitativa ya que se refiere a un lugar que tiene un nombre específico.
15	a o d	La altura siendo una medida que se origina en la medición puede tomar valores intermedios entre uno y otro y por ello es una variable continua.

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 2		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	F	La encuesta al ser aplicada directamente a los elementos de la población se constituye en una fuente de información primaria.
2	V	El cuestionario al ser aplicado directamente a los objetos o elementos investigados se constituye en información de tipo primario.
3	F	Las variables nominales no responden a un orden, en este caso cuando a la variable se le asigna un orden, se encuentra medida en el nivel ordinal.
4	F	Las variables discretas son de tipo cuantitativo y tampoco se originan en la medición.
5	V	Las variables continuas pueden tomar valores intermedios entre uno y otro.
6	V	Una manera de resumir la información que se obtiene de un objeto investigado es precisamente a través de una tabla de distribución de frecuencias.
7	V	La frecuencia absoluta simple nos permite observar el número de casos que se encuentran en cada uno de los intervalos en los que se presenta la variable.
8	F	La marca de clase es el punto medio de cada uno de los intervalos.
9	V	La construcción de un histograma requiere el definir los límites reales de clase cuando la variable es discreta con la finalidad de volverla continua ya que el área del histograma es igual al número total de casos analizados.
10	V	Un polígono de frecuencias requiere el uso de las frecuencias absolutas simples o frecuencias relativas simples.
11	a	Por definición el histograma es un diagrama de barras verticales continuas.
12	b	Dado que las frecuencias relativas simples constituyen la proporción de datos que se encuentra en cada intervalo, la sumatoria es igual a uno o cien por ciento.

Autoevaluación 2		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
13	b	Por definición las frecuencias relativas simples constituyen la proporción de datos que se encuentran en cada intervalo.
14	b	Los valores que se encuentran limitando cada uno de los intervalos de clase se denominan límites de clase.
15	b	Al definir el número de intervalos de clase se debe cumplir la condición de que la constante 2 elevado a la k debe ser mayor o igual al número de datos que se van a distribuir.

[Ir a la autoevaluación](#)

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)

[Recursos](#)

Autoevaluación 3		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	Se denominan de tendencia central porque precisamente nos permiten ver los valores representativos que tienden hacia el centro de todos los valores.
2	F	Todas las medidas de tendencia central pueden ser calculadas en un mismo grupo de datos, es posible que, de acuerdo a las características de los datos, la media aritmética no sea adecuada como medida; sin embargo, ninguna de las medidas es dependiente.
3	V	Cuando hay un intervalo abierto no es posible calcular la media aritmética porque no sería posible calcular la marca de clase de ese intervalo.
4	V	El cálculo de la media aritmética toma en cuenta todos los datos del conjunto analizado y, por ello, en el caso de una tabla de distribución de frecuencias, se utiliza la marca de clase y la frecuencia absoluta simple de cada intervalo.
5	V	Dado que se utilizan todos los valores del conjunto de datos, si existe un valor extremo, este afecta al resultado final.
6	F	La mediana es el valor que se encuentra ocupando la posición central dentro de todo el conjunto de datos.
7	V	Si existen intervalos abiertos o valores extremos se puede calcular la mediana, la moda, pero no es adecuado calcular la media aritmética.
8	V	Si consideramos que la moda es el dato que se encuentra con mayor frecuencia, entonces su cálculo toma en cuenta la frecuencia absoluta simple.
9	V	La ponderación es un valor que se asigna a cada uno de los valores de la variable y que corresponde al nivel de importancia de cada dato dentro del conjunto analizado.
10	F	El valor de la media geométrica nunca es mayor al valor de la media aritmética.

Autoevaluación 3		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
11	a	La diferencia entre cada valor con respecto a la media aritmética determina distancias y luego al sumarla siempre es igual a cero.
12	b	La mediana es el valor que se encuentra ocupando la posición central dentro de todo el conjunto de datos.
13	a	Si los valores de las tres medidas son iguales, significa que la distribución de los datos es simétrica.
14	c	Al tener más de dos valores modales, significa que el conjunto es multimodal.
15	a	Si la variable observa cambios en forma geométrica, entonces la medida adecuada para determinar su promedio será la media geométrica.

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 4		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	F	Si el valor de la medida de dispersión es mayor significa que los datos están más separados.
2	V	Las medidas de dispersión nos permiten observar cuan juntos o separados se encuentran los datos respecto a la media aritmética.
3	V	El rango o recorrido muestra precisamente el recorrido de la variable desde el valor menor hasta el máximo valor de la variable.
4	F	La desviación típica o estándar se origina del cálculo de la varianza que toma las diferencias cuadráticas entre cada valor con respecto a la media aritmética.
5	F	Al contrario, es la varianza la medida que viene expresada en unidades cuadráticas y por ello para su interpretación se extrae la raíz cuadrada que se considera como desviación típica.
6	F	El coeficiente de variación nos permite comparar el nivel de dispersión de dos o más conjuntos de datos.
7	V	La igualdad de los valores de las tres medidas nos permite confirmar que el conjunto de datos es simétrico.
8	V	Es correcto porque en la fórmula de cálculo se considera el triple de la diferencia entre la media aritmética y la mediana.
9	F	El valor del cuartil 2 es igual al valor de la mediana, al decil 5 y al percentil 50.
10	V	Los deciles, percentiles y cuartiles constituyen medidas de ubicación de los datos.
11	b	La desviación media absoluta requiere considerar las diferencias entre cada valor, con respecto a la media aritmética en términos absolutos, de lo contrario la sumatoria sería igual a cero.
12	b	Un valor expresado en términos absolutos, no considera el signo de la operación matemática.



Autoevaluación 4		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
13	c	Al expresarse en unidades de medida cuadráticas, no es muy fácil la interpretación del nivel de dispersión del conjunto de datos.
14	a	El coeficiente de variación nos permite comparar el nivel de dispersión de dos o más conjuntos de datos.
15	c	Para hallar cualquiera de las medidas de ubicación, el procedimiento a seguirse es el empleado en el cálculo de la mediana.

[Ir a la autoevaluación](#)

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)

[Recursos](#)

Autoevaluación 5		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	Permiten verificar los cambios en una variable con respecto a un determinado período.
2	V	De acuerdo a la definición de un número índice, es importante establecer un punto de referencia que en este caso es el período base.
3	V	Dependiendo de su naturaleza, los números índice se conocen como ponderados y no ponderados.
4	F	Un número índice se puede utilizar para una canasta de bienes o servicios, no solamente para un producto específico.
5	F	En este índice los ponderadores son las cantidades del período base.
6	F	El índice de Fisher utiliza las medias geométricas de los índices de Laspeyres y de Paasche.
7	V	Es correcto, la ponderación en este caso está dada por la cantidad del período actual.
8	V	Efectivamente, el índice de Fisher elimina los inconvenientes de los índices de Laspeyres y de Paasche.
9	F	Se utiliza la media geométrica de los índices citados.
10	V	Es correcto porque toma en cuenta los valores de las acciones de todo un conjunto de empresas.
11	a	El número índice permite comparar conjuntos de datos de diferente composición.
12	c	El precio se ha incrementado en un 25% ya que el resultado de 125 toma en cuenta los valores iniciales.
13	b	No refleja los cambios que el tiempo genera en los patrones de compra, porque el ponderador de este índice son las cantidades del período base.
14	b	Inflación, porque se refiere a la variación de precios que se han registrado en un período dado.
15	b	El recíproco del IPC que nos permite establecer el poder adquisitivo de un dólar.

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 6		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	La probabilidad nos permite cuantificar la posibilidad de que algo se presente o no.
2	F	La certeza de que algo se pueda presentar, significa que existe la probabilidad absoluta de que el resultado sea exitoso.
3	F	El cociente entre los resultados favorables sobre los resultados posibles nos permite conocer la probabilidad de un evento.
4	V	Son excluyentes porque si el uno se presenta ya no es posible la presencia de otro al mismo momento.
5	V	Es correcto porque los conocimientos previos son los que determinan la certeza o no de que se presente un evento.
6	V	La regla especial de adición indica que se presenta uno u otro en el mismo evento.
7	F	La regla de multiplicación de carácter general indica que dos eventos son dependientes, esto es, que un evento depende de lo que haya sucedido antes.
8	V	Cada evento y sus resultados posibles van generando diferentes resultados a medida que se van identificando diferentes etapas del experimento.
9	F	En las combinaciones no es importante el orden en el que se presentan los objetos.
10	F	En las permutaciones es importante el orden en el que se presentan los objetos seleccionados.
11	a	Es subjetiva porque no responde a información comprobada, sino a las posibles opiniones.
12	c	Es 1/2 porque significa que hay 1 cara entre dos posibles resultados que serían cara y sello.
13	c	Nos permite identificar que los eventos son dependientes entre sí.
14	a	La regla especial de adición nos indica que los eventos son mutuamente excluyentes porque se presenta uno u otro, mas no los dos al mismo tiempo.
15	b	Se aplica la fórmula de las permutaciones porque nos indica que es importante el orden en el que se presentan los objetos seleccionados.

Autoevaluación 7		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	Las distribuciones de probabilidad son similares a las distribuciones de datos, de allí que las probabilidades individuales se consideran como una aplicación de la frecuencia relativa simple.
2	V	Cada uno de los eventos genera un resultado particular y no interfiere con el de algún otro evento.
3	V	Cuando se obtiene el producto entre el valor de la variable y su probabilidad, constituye el valor esperado de cualquier dato.
4	F	Es incorrecto, ya que en cualquier distribución de probabilidad es importante conocer la desviación estándar y siempre la varianza viene expresada en unidades de medida de la variable cuadráticas.
5	V	Una de las características de un evento binomial es esta precisamente, existen solamente dos resultados posibles: éxito o fracaso.
6	F	Una característica de un evento binomial es precisamente que la probabilidad de éxito en cada evento no cambia, permanece constante.
7	V	A medida que el valor de $n$ va siendo mayor la distribución se va pareciendo a una distribución simétrica.
8	F	Más bien es al contrario, cuando los eventos se van trabajando sin reemplazamiento, la población va siendo finita lo que nos lleva a una característica de la probabilidad hipergeométrica.
9	F	En la distribución de Poisson los intervalos son independientes.
10	V	Una característica de la distribución de Poisson es precisamente que al ser un número grande con una probabilidad pequeña, la distribución es asimétrica positiva.
11	b	Una de las características de un evento binomial es esta precisamente, existen solamente dos resultados posibles: éxito o fracaso.

Autoevaluación 7		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
12	a	El valor e corresponde a la constante matemática 2,718281.
13	a	Se deben sumar porque la probabilidad solicitada indica que pueden ser 4 o 5 o 6.
14	c	Dado que los ensayos se realizan sin reemplazamiento la población se vuelve finita y con ello también la probabilidad no permanece constante.
15	a	Al realizarse las pruebas sin reemplazamiento, el resultado de cada prueba depende del anterior, esta es una característica de la probabilidad hipergeométrica.

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 8		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	La variable continua, al originarse de la medición, puede asumir valores intermedios entre uno y otro.
2	V	Una de las formas que asume una distribución de probabilidad continua son las distribuciones uniformes.
3	F	La distribución de probabilidad normal se caracteriza por ser simétrica.
4	V	Una referencia tipificada es la diferencia entre un valor con respecto a la media aritmética en términos de desviación típica, por ello su media es 0 ya que hablamos de una distribución simétrica.
5	V	Es necesario transformar primero los valores de la variable X a referencias tipificadas o valores de Z, que nos indican cuántas desviaciones típicas se encuentra alejado el valor de la variable con respecto a la media aritmética.
6	F	Lo correcto es indicar que alrededor del 95% de los casos u observaciones se encuentran distantes a más menos 2 desviaciones típicas con respecto a la media aritmética.
7	F	La aproximación es considerada como adecuada cuando los productos mencionados son por lo menos igual a cinco.
8	V	En razón de que estamos trabajando con una variable discreta es necesario considerar los valores reales de la variable y, por ello, se debe realizar la corrección por continuidad.
9	F	Como está incluido el valor de X, lo que se debe es restar 0,5 al valor de la variable analizada, ya que se consideran todos los valores de allí en adelante.
10	V	Una de las características de la distribución binomial es precisamente que para cada uno de los eventos, la probabilidad de éxito se mantiene constante.
11	b	Aplicando la fórmula correspondiente, el valor de 18 en términos de Z será igual a -1.

Autoevaluación 8		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
12	b	El área total bajo la curva normal es igual a 1 o 100% ya que allí se encuentran todos los posibles valores que toma la variable.
13	b	Al aplicar la corrección por continuidad y considerarse también al valor de X, entonces se debe restar 0,5.
14	b	El 95% de los casos u observaciones se encuentran distantes a más menos dos desviaciones estándar con respecto a la media aritmética.
15	c	La curva de una distribución normal tiene la forma de campana porque se distribuye normalmente y es simétrica.

Ir a la  
autoevaluación



## 5. Referencias Bibliográficas

- Lind, D.; Marchal, W. y Wathen, S. (2015). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Décimo sexta edición. México: McGraw-Hill.
- Correa G., C. (2018). Guía didáctica Estadística Básica. Loja, Ecuador: Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.
- Correa G., C. (2012). Distribuciones de frecuencia. [video]. Loja - Ecuador. Recuperado de [https://youtu.be/d\\_pcL3hht0](https://youtu.be/d_pcL3hht0)
- Correa G., C. (2012). Media aritmética [video], Loja - Ecuador. Recuperado de <https://youtu.be/hiGu0eNcHDY>
- Correa G., C. (2012). Mediana y moda [video], Loja - Ecuador. Recuperado de <https://youtu.be/EkJp0y3WwU8>
- Correa G., C. (2012). Medidas de dispersión [video], Loja - Ecuador. Recuperado de [https://youtu.be/vtcR0MGQo\\_U](https://youtu.be/vtcR0MGQo_U)
- Correa G., C. (2012). Aspectos básicos en el estudio de la probabilidad. [video], Loja - Ecuador. Recuperado de <https://youtu.be/ZoCbw6xjaU>
- Correa G., C. (2012). Distribución de probabilidad binomial. [video], Loja - Ecuador. Recuperado de [https://youtu.be/eW3q\\_d84qzc](https://youtu.be/eW3q_d84qzc)
- Correa G., C. (2012). Distribución de probabilidad normal. [video], Loja - Ecuador. Recuperado de <https://youtu.be/idVqkuBFsBo>

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



INEC (2018). Ecuador en cifras. Recuperado de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/precios/>

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



## 6. Recursos

### Documento 1. Primera Actividad de Aprendizaje práctico experimental Primer Bimestre

CASO:

Luego de revisar las ventas diarias durante un mes, el propietario de un Centro Comercial, requiere conocer algunas características de sus clientes con la finalidad de establecer estrategias de mejora en la atención y en el tipo de productos que se encuentra expendiendo. Para ello, le solicita a usted como analista de información que se recabe toda la información necesaria para llegar a tomar una decisión.

Usted de manera aleatoria por día y hora, aplica una encuesta a los clientes en la que entre otros temas investiga la edad de los clientes(en años) porque considera que este es un aspecto importante para asesorar adecuadamente al dueño del Centro Comercial. De esta manera obtiene la respuesta de 200 personas, las mismas que se detallan a continuación:

18	25	40	32	21	77	58	45	32	29
54	37	14	29	53	48	39	60	72	58
45	30	35	41	45	21	28	32	47	62
55	48	19	25	36	44	58	59	30	40
36	29	22	40	36	52	58	61	19	23

18	25	40	32	21	77	58	45	32	29
25	36	44	50	59	35	66	48	59	40
36	40	30	29	54	36	48	29	30	21
20	19	63	71	69	56	53	52	47	38
47	29	32	30	34	41	48	50	28	30
20	36	32	44	46	58	60	54	56	44
32	41	30	43	63	38	29	30	20	22
25	41	47	39	40	41	53	57	62	60
28	29	33	43	51	63	33	21	20	25
35	45	30	26	36	56	66	70	41	34
48	24	37	47	57	60	50	22	42	34
66	53	58	41	45	37	39	70	50	34
43	51	32	29	37	41	53	38	28	30
40	42	36	44	50	41	20	40	34	54
53	50	24	41	30	29	56	34	42	58
44	32	29	33	28	43	45	34	23	22

Luego de la organización y clasificación de la información recibida, usted puede emitirlas siguientes conclusiones (para los cálculos trabaje con dos decimales):

1. La variable de análisis es de tipo:
  - a. Cualitativa
  - b. Discreta
  - c. Continua
2. El rango o recorrido de la variable es:
  - a. 61
  - b. 64
  - c. 59

3. Para la presentación de la información se deberá hacerlo mediante una:
- Serie ordenada
  - Tabla de distribución de frecuencias
  - Serie simple
4. El número de intervalos de clase o categorías en las que se presenta la información es:
- 10
  - 7
  - 8
5. El tamaño o anchura de cada clase o intervalo es:
- 6
  - 7
  - 8
6. El tercer intervalo de clase es:
- 29–37
  - 22–30
  - 30–37
7. La frecuencia absoluta simple del cuarto intervalo es:
- 45
  - 43
  - 38
8. El límite real inferior de la quinta clase, es:
- 53,5
  - 46,5
  - 45,5

[Índice](#)[Primer  
bimestre](#)[Segundo  
bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias  
bibliográficas](#)[Recursos](#)

9. El mayor número de clientes registra una edad entre:
- 30–37
  - 70–77
  - 14–21
10. La proporción de clientes que se encuentran entre 30 y 45 años de edad, es de:
- 23%
  - 45%
  - 22%
11. El número de clientes que tienen menos de 46 años es:
- 133
  - 43
  - 161
12. La proporción de clientes con edades superiores a 61 años, es de:
- 7%
  - 2%
  - 98%
13. El número de clientes que registran edades inferiores a 62 años es:
- 200
  - 13
  - 87

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

14. La marca de clase del primer intervalo es:
- a. 17,0
  - b. 17,5
  - c. 18,0
15. Dado que al propietario del Centro Comercial le interesa incrementar el volumen de ventas, entonces sus estrategias se enfocarán a los clientes con edades:
- a. Menores a 62 años.
  - b. Entre 22 y 61 años.
  - c. Entre 62 y 77 años.
16. La distribución del conjunto de las edades se considera como:
- a. simétrica.
  - b. asimétrica positiva.
  - c. asimétrica negativa.
17. En el intervalo de mayor frecuencia, la marca de clase es:
- a. 30,5
  - b. 37,5
  - c. 33,5
18. La edad que representa a la clase más alta es:
- a. 77
  - b. 70
  - c. 73,5

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

19. La proporción de clientes que tienen una edad mayor que 53 años, es:
- a. 93,5%
  - b. 20,0%
  - c. 26%
20. La proporción de clientes con una edad inferior a 54 años es de:
- a. 53,5
  - b. 46,5
  - c. 45,5

[Ir al contenido](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

[Recursos](#)

## Documento 2. Segunda Actividad de Aprendizaje Práctico Experimental Primer Bimestre

### CASO 1:

Continuando con el caso de la primera actividad, una vez que se ha determinado la presentación de la información mediante una tabla de distribución de frecuencias, ahora le corresponde establecer algunos indicadores puntuales que le ayuden a describir el comportamiento de la variable edad del conjunto de clientes del Centro Comercial, para ello se considera que la tabla de distribución de frecuencias es la siguiente:

Tabla 1. Distribución de la edad de los clientes del centro comercial  
CENTRO COMERCIAL

Edad (años)	Clientes
14 21	14
22 29	31
30 37	45
38 45	43
46 53	28
54 61	26
62 69	9
70 77	4
<b>TOTAL</b>	200

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

Elaboración: el Autor

Al establecer las características del conjunto de clientes, respecto a la variable edad, se pueden identificar las siguientes conclusiones:(0,4 puntos cada pregunta)



1. La edad promedio de los clientes del Centro Comercial, es de:
  - a. 45,5
  - b. 22,23
  - c. 40,46
2. El grupo de clientes, registra una edad mediana de:
  - a. 66,5
  - b. 39,36
  - c. 45,5
3. La edad modal del conjunto de clientes, se encuentra en:
  - a. 36,5
  - b. 22,5
  - c. 45,0
4. Al relacionar los valores de la media aritmética, mediana y moda, se observa que la distribución es:
  - a. Simétrica.
  - b. Asimétrica positiva.
  - c. Asimétrica negativa.
5. El 25% de los clientes registran una edad inferior a:
  - a. 22,75
  - b. 22,50
  - c. 30,39
6. El cuartil 2 de las edades de los clientes identifica un valor de:
  - a. 39,36
  - b. 66,5
  - c. 45,5

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

7. La desviación media absoluta del conjunto de edades de los clientes analizados es igual a:
- a. 274,60
  - b. 16,26
  - c. 10,98
8. La varianza del conjunto de edades, se ha establecido que es igual a:
- a. 181,96
  - b. 14,46
  - c. 472,62
9. Al calcular la desviación típica o estándar, se obtiene que es:
- a. 13,49
  - b. 3,80
  - c. 21,74
10. El coeficiente de variación del conjunto de edades, es igual a:
- a. 0,33
  - b. 3,00
  - c. 4,50
11. La asimetría del conjunto de edades que se analiza, registra un coeficiente de:
- a. - 0,30
  - b. 0,30
  - c. 0,24
12. El 75% de los clientes analizados, se ubica en la siguiente edad:
- a. 45,50
  - b. 53,50
  - c. 50,36

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

13. El 50% de los clientes investigados, tiene una edad inferior a:
- a. 39,36
  - b. 66,50
  - c. 45,50
14. La edad del 90% de los clientes del centro comercial, es:
- a. 59,35
  - b. 57,50
  - c. 61,50
15. El valor del D5, P50, Q2 es igual a:
- a. 45,50
  - b. 39,36
  - c. 39,50

#### **CASO 2:**

16. El registro anual de ventas en el mismo Centro Comercial que lleva 20 años de funcionamiento, ha evolucionado de manera que desde el año se ha determinado que en el año 2000 tuvo un volumen de ventas anual de 1'200.000 dólares y que en el año 2019 registró un volumen de ventas de 1'800.000 dólares. Una de las formas de proyectar las ventas para los siguientes años es determinar la tasa de incremento promedio anual, por ello al calcularla usted concluye que esta es de: (2 puntos)

#### **CASO 3:**

17. Otro de los aspectos que requiere conocer el propietario del Centro Comercial es el nivel típico de las ventas por grupos de edad, de manera que identifica los siguientes datos:

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

Tabla 2. Volumen de compras mensuales de los clientes por grupos de edad

Edad	Clientes	Compras Mensuales
14 21	14	300
22 29	31	500
30 37	45	1200
38 45	43	1000
46 53	28	800
54 61	26	600
62 69	9	400
70 77	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a clientes

Elaboración: el Autor

Al analizar esta información, se concluye que típicamente cada mes, los clientes realizan compras por un valor de: (1 punto)

- a. 793,50
  - b. 612,50
  - c. 900,00
18. Si el interés es mejorar el volumen de ventas mensuales por parte del propietario del Centro Comercial, entonces, de acuerdo a las compras que típicamente se han registrado, sus estrategias deberían enfocarse solamente a las personas cuya edad se encuentra entre: (1 punto)
- a. 30 y 53 años.
  - b. 46 y 53 años.
  - c. 30 y 45 años.

[Ir al contenido](#)

### Documento 3. Primera Actividad de Aprendizaje Práctico Experimental Segundo Bimestre

#### CASOS PARA RESOLVER

- A. Una empresa comercializadora tiene 100 empleados. De ellos 62 trabajan por horas, 32 son supervisores, 5 son secretarias y el restante es el Gerente. Si usted debe seleccionar a un empleado. (4 puntos)**
- ¿Cuál es la probabilidad de que el empleado seleccionado trabaje por horas?
    - 0,62
    - 0,25
    - 0,01
  - ¿Cuál es la probabilidad de que el empleado seleccionado trabaje por horas o sea un supervisor?
    - 0,62
    - 0,32
    - 0,94
  - ¿Cuál es la probabilidad de que el empleado seleccionado, sea una secretaria o sea el Gerente?
    - 0,06
    - 0,01
    - 0,05
  - La probabilidad de que el empleado seleccionado sea un supervisor o una secretaria es:
    - 0,27
    - 0,37
    - 0,05

- B. Suponga que usted es asesor de recursos humanos y una institución financiera requiere contratar una persona para que ocupe el puesto de Director Ejecutivo. De los cuatro solicitantes que han presentado su documentación, tres tienen más de 60 años de edad; dos son mujeres, de las cuales solo una rebasa esa edad. Existen varias alternativas entre las que le corresponderá discernir su decisión, para ello establece sus probabilidades, de manera que: (3 puntos). Trabaje con dos decimales.**
5. La probabilidad de que un candidato tenga más de 60 años de edad y sea mujer es:
- a. 0,25
  - b. 0,50
  - c. 0,38
6. Si el candidato es hombre, la probabilidad de que tenga menos de 60 años es:
- a. 0,00
  - b. 0,25
  - c. 0,33
7. Si el individuo tiene más de 60 años, la probabilidad de que sea mujer es:
- a. 0,50
  - b. 0,25
  - c. 0,33

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

- C. Se va a formar un comité que debe estar conformado por tres hombres y dos mujeres. (1,5 puntos)**
8. ¿De cuántas maneras puede conformarse el comité?
- a. 120
  - b. 25
  - c. 5
9. Si las mujeres deben ocupar el primero y último lugar, ¿de cuántas maneras puede conformarse el comité?
- a. 2
  - b. 6
  - c. 12
10. Si las personas del mismo sexo deben ocupar puestos juntos, ¿cuántos comités podrían formarse?
- a. 24
  - b. 12
  - c. 2
- D. En una industria de textiles, se está formando un sindicato de trabajadores, el mismo que está dirigido por un comité formado por 5 personas. Al sindicato pertenecen 20 trabajadores “antiguos” (quienes trabajan 5 o más años) y los 10 “nuevos” (quienes tienen menos de 5 años trabajando). (1,5 puntos)**
11. Si todos tienen las mismas opciones para ser parte del comité, ¿de cuántas maneras podría formarse?
- a. 142506
  - b. 435
  - c. 17100720

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

12. Si el comité debe estar formado por 3 antiguos y 2 nuevos, entonces se lo podría establecer de las siguientes maneras:

- a. 1185
- b. 1140
- c. 51300

13. Si los miembros del comité, deben ser del mismo grupo de trabajadores, entonces se tendrían las siguientes maneras:

- a. 15756
- b. 15504
- c. 39

[Ir al contenido](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

[Recursos](#)



## Documento 4. Segunda Actividad de Aprendizaje Práctico Experimental Segundo Bimestre

### CASOS PARA RESOLVER

- A. Suponga que usted como auditor de una firma aseguradora de servicios de salud, determina que el 40% de los asegurados de 55 años de edad o mayores, utiliza la póliza durante el año. El Gerente de la compañía aseguradora, requiere conocer algunos detalles con la finalidad de tomar decisiones sobre dichas pólizas, por ello se seleccionan al azar 15 asegurados y concluye los siguientes aspectos:
1. El número de asegurados que cree utilizaron la póliza el año anterior, fue:
    - a. 6
    - b. 9
    - c. 22
  2. La probabilidad de que 10 de los asegurados seleccionados hayan utilizado la póliza el año anterior es de:
    - a. 0,006
    - b. 0,000
    - c. 0,024
  3. La probabilidad de que 10 o más de los asegurados seleccionados hayan utilizado la póliza el año previo, es de:
    - a. 0,009
    - b. 0,034
    - c. 0,007

4. La probabilidad de que más de 10 de los asegurados seleccionados hayan utilizado la póliza el año anterior, es de:
- a. 0,009
  - b. 0,034
  - c. 0,007
- B. El administrador de un supermercado requiere tomar decisiones sobre el número de cajas registradoras que se deben habilitar en determinado horario. De acuerdo a la información recogida durante los fines de semana entre las 16H00 y las 19H00, existe un promedio de tres personas en la fila de espera de las cajas registradoras. Para proyectar la decisión sobre el incremento de cajas registradoras en ese horario, se determina que:**
5. La probabilidad de que ningún cliente, se encuentre en la fila es de:
- a. 0,224
  - b. 0,050
  - c. 0,274
6. Se encuentre cuatro clientes en la fila de espera:
- a. 0,392
  - b. 0,224
  - c. 0,168
7. Se encuentren cuatro o menos clientes en espera:
- a. 0,647
  - b. 0,815
  - c. 0,168

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

8. Cuatro o más clientes permanezcan en la fila de espera:
- a. 0,832
  - b. 0,185
  - c. 0,353
- C. **Usted labora en una institución bancaria en el área de control interno. Se ha determinado que en una sucursal de este banco se han otorgado 10 préstamos hipotecarios mayores a cien mil dólares. De estos 10 préstamos, tres son “por debajo del agua”. Un préstamo es “por debajo del agua” si la cantidad prestada es mayor al valor de la propiedad. Usted decidió seleccionar al azar dos de estos préstamos para determinar si se ajustaban a los estándares bancarios. En este sentido determina que:**
9. La probabilidad de que ninguno de los préstamos seleccionados sea “por debajo del agua”, es de:
- a. 0,467
  - b. 0,622
  - c. 0,292
10. La probabilidad de que todos los préstamos seleccionados sea “por debajo del agua”, es de:
- a. 0,533
  - b. 1,000
  - c. 0,067

[Índice](#)[Primer  
bimestre](#)[Segundo  
bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias  
bibliográficas](#)[Recursos](#)

- D. Un informe reciente indica que una familia común de cuatro miembros gasta 490 dólares al mes en alimentos. Si se supone que la distribución de gastos de una familia de cuatro miembros sigue una distribución normal con una media de 490 dólares y una desviación estándar de 90 dólares.**
11. El porcentaje de familias que gasta más de 30 dólares y menos de 490 dólares en alimentos al mes, es:
- a. 0,50
  - b. 0,00
  - c. 1,00
12. El porcentaje de familias que gasta menos de 430 dólares mensuales en alimentos, es de:
- a. 0,6667
  - b. 0,2514
  - c. 0,2486
13. El porcentaje de familias que gastan entre 430 y 600 dólares mensuales en alimentos, es:
- a. 0,1402
  - b. 0,3888
  - c. 0,6347
14. El porcentaje de familias que gasta entre 500 y 600 dólares en alimentos es:
- a. 0,3450
  - b. 0,0438
  - c. 0,4326

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

15. El porcentaje de familias que gasta más de 550 dólares al mes, es
- a. 0,2468
  - b. 0,2514
  - c. 0,7486
- E. **La dirección de un programa gubernamental de salud indica que, de acuerdo a sus registros, el 64% de los varones mayores de 18 años del país, considera que la nutrición es una prioridad en su vida. Si en su ciudad se elige una muestra de 60 varones.**
16. La probabilidad de que al menos 32 hombres consideren importante la nutrición, es de:
- a. 0,4686
  - b. 0,0314
  - c. 0,9686
17. La probabilidad de que al menos 44 de los hombres consideren importante a la nutrición, es de:
- a. 0,0853
  - b. 0,9147
  - c. 0,4147
18. La probabilidad de que más de 32 y menos de 43 hombres la consideren importante es:
- a. 0,0798
  - b. 0,8643
  - c. 0,8084

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

19. La probabilidad de que exactamente 44 hombres consideren como prioridad en su vida a la nutrición, es:
- a. 0,0384
  - b. 0,8642
  - c. 0,0505
20. La probabilidad de que 40 hombres consideren como prioritaria a la nutrición en su vida, resultó ser:
- a. 0,0944
  - b. 0,2123
  - c. 0,3302

[Ir al contenido](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

[Recursos](#)