



MATEMÁTICAS V REVISIÓN 2006-2

1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V
Unidad: 1. Estadística Descriptiva
Tema:
Subtema: P.1.1. Organización de datos y construcción de tablas de frecuencias para datos no agrupados y agrupados.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial ya que es fundamental para temas subsecuentes como la construcción de tablas de frecuencias y elaboración de gráficas.

Se elaborará un ítem que atenderá a identificar algunas de las características dadas una tabla de datos agrupados.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

El ítem podrá presentar un conjunto de datos en los que el alumno identifique la tabla, o a partir de una tabla identifique alguna de las características de estas (marcas de clase, la frecuencia, etc.)

El enunciado presentará una tabla de valores que contendrá:

- Título.
- Tres columnas con los encabezados: clase, límites reales y frecuencia absoluta (F)
- Un cuerpo con 5 renglones como máximo con sus datos correspondientes.
- El alumno identificará las características de los elementos que se localizan en las tablas. (Intervalo, anchura, límite real, frecuencia etc.)

Las opciones quedarán representadas con los mismos valores de la tabla.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que representa el resultado del siguiente problema.

La siguiente tabla representa el número de llamadas telefónicas realizada en abril del 2005 en cierta compañía.

Límites	Límites reales	F
20-25	19.5-25.5	9
26-31	25.5-31.5	7
32-37	31.5-37.5	8
38-43	37.5-43.5	4
44-49	43.5-49.5	2

¿Cuál es la amplitud o anchura del tercer intervalo?

- A) 8 B) 31.5 C) 37.5 D) 6

1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V
Unidad: 1. Estadística Descriptiva
Tema:
Subtema: P.1.2. Construcción de diversos tipos de gráficas (Barras e histogramas, Polígono de frecuencia, Ojiva y Sectores circulares).

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Se considera un contenido esencial porque es fundamental para adquirir la habilidad en la construcción de gráficas.

Se elaborará un ítem el cual atenderá a identificar las características necesarias de la tabla (ancho de clase, número de clase, límites de clase, etc.), para seleccionar el histograma correspondiente.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

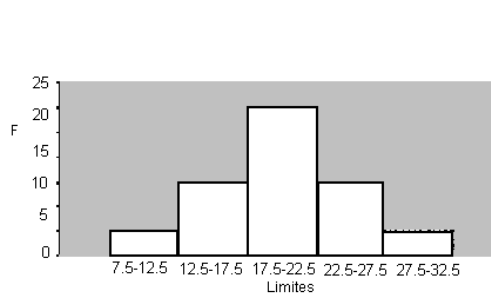
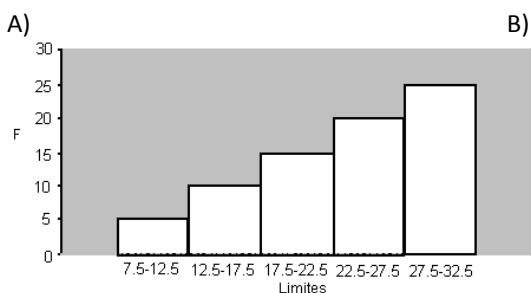
El ítem podrá presentar

- Se presentará la tabla con los datos estadísticos ya formalizados
- Se solicitará al estudiante cuales son los elementos para construir el histograma
- Se podrá utilizar también los atributos de la definición de cada uno de los elementos integrados en la tabla
- Que identifique dentro de las opciones la que corresponde a la característica en la tabla de valores. (Anchura de clase, frecuencias etc.)

4. Reactivo muestra

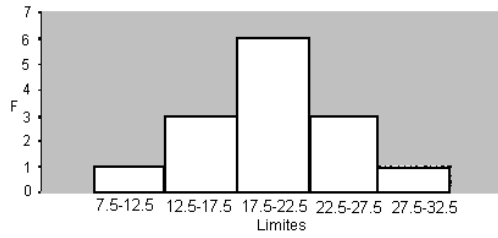
¿Cuál es la opción correcta que representa el histograma de la siguiente tabla?

Límites	M. de clase	F	FA	Fr	FrA
7.5-12.5	10	3	3	0.15	0.15
12.5-17.5	15	4	7	0.20	0.35
17.5-22.5	20	6	13	0.30	0.65
22.5-27.5	25	4	17	0.20	0.85
27.5-32.5	30	3	20	0.15	1.0

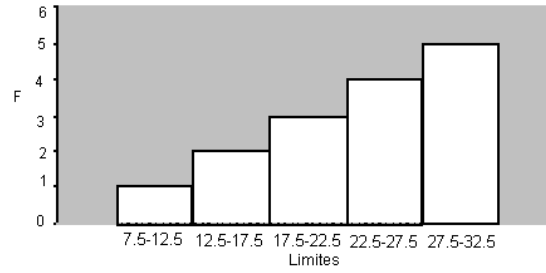




C)



D)





1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V
Unidad: 1. Estadística Descriptiva
Tema:
Subtema: P.1.2. Construcción de diversos tipos de gráficas (Barras e histogramas, Polígono de frecuencia, Ojiva, Sectores circulares).

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial ya que su comprensión es fundamental para adquirir la habilidad en la construcción de graficas.

Se elaborará un ítem donde el alumno identificará la gráfica de polígono de frecuencias, o la ojiva correctamente construida a partir de una tabla presentada.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

Se presentará una tabla con las siguientes características.

- Título y 3 columnas con encabezado.
- Variable, frecuencia acumulada y porcentajes.
- Un cuerpo con 6 renglones como máximo con sus datos correspondientes.
- El alumno identificará la gráfica correspondiente con las características de la tabla presentada.

En la base de las respuestas las opciones quedarán representadas con las 4 gráficas con las variables marcadas por la tabla en las que serían cambiadas de lugar las variables, "X" y "Y" en la construcción de la gráfica.

- Se puede presentar la gráfica para identificar la tabla

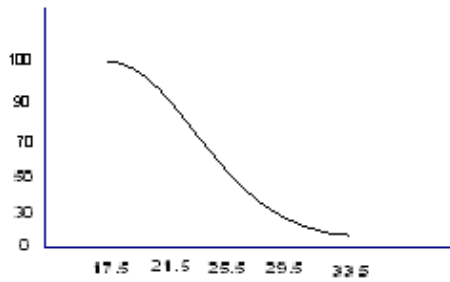
4. Reactivo muestra

¿Cuál es la opción que representa la gráfica de la ojiva de la siguiente tabla de datos?

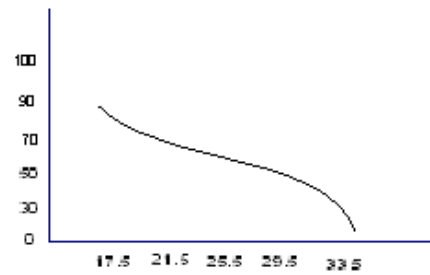
Años	Empleados	%
17.5 o mas	480	100
21.5 o mas	413	86
25.5 o mas	350	73
29.5 o mas	220	46
33.5 o mas	145	29



A)



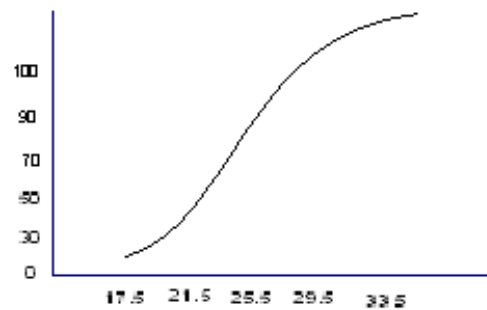
B)



C)



D)





1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V

Unidad: 1. Estadística Descriptiva

Tema:

Subtema: P.1.2. Construcción de diversos tipos de gráficas (Barras e histogramas, Polígono de frecuencia, Ojiva y Sectores circulares).

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Se considera esencial porque su comprensión, es fundamental para adquirir habilidad en la construcción de gráficas.

Se elaborará un ítem donde el alumno identificará la gráfica circular que se genere a partir de un problema en la que se involucre dos o tres sectores.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

Se presentará una tabla con las siguientes características

- Título
 - 4 columnas con los encabezados: categorías, totales, grados y porcentajes (%)
 - Un cuerpo con 3 renglones como máximo que genere una gráfica circular con 3 sectores.
 - Los totales que sean cantidades de tres cifras como máximo.
 - El alumno deberá identificar en cualquier caso el sector circular correspondiente en los datos presentados en la tabla.
 - A) Puede plantearse el problema especificando el porcentaje de venta y que el alumno,
 - B) identifique la gráfica circular que tales datos generen.
- o simplemente identificar la gráfica circular según sus atributos.

4. Reactivo muestra

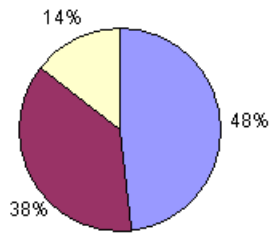
La tabla siguiente representa la venta semanal (\$) de ropa para damas, caballeros y niños en una pequeña tienda.

Ropa	Totales	Grados	%
Damas	480	173	48
Caballeros	375	135	38
Niños	145	52	14

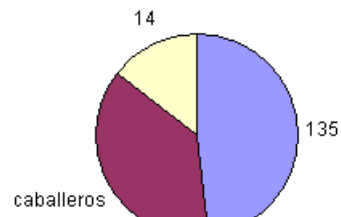


¿Cuál es la opción que representa la venta semanal en las siguientes gráficas?

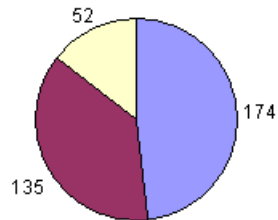
A)



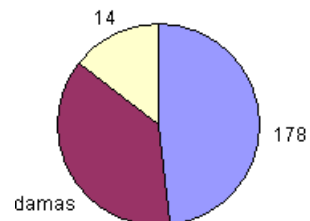
C)



B)



D)





1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V
Unidad: 1. Estadística Descriptiva
Tema:
Subtema: P.1.3. Determinación e interpretación de medidas de (Tendencia central y Dispersión)

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido que se considera esencial porque es fundamental para la resolución de problemas relativos a la distribución normal.

Se elaborará un ítem. Donde el alumno atenderá a determinar cualquiera de las medidas de tendencia central (media, mediana o moda)

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

En enunciado:

- Se dará una serie de datos simples (máximo 10) que representen alguna situación cotidiana
- Los datos que se presenten serán cantidades de 2 dígitos como máximo.
- Se puede también presentar cualquier medida de tendencia central de una serie de datos y pedir la interpretación correcta de dicha medida.
- Donde el alumno identifique el procedimiento correcto para obtener cualquiera de las medidas de tendencia central. (Media, mediana y moda)

4. Reactivo muestra

Los siguientes valores representan el número de hijos de 10 familias: 4,6,5,5,7,5,4,3,8,4.

¿Cuál es la opción que representa la media?

$$A) \bar{X} = \frac{4+6+5+5+7+5+4+3+8+4}{10}$$

$$= \frac{51}{10}$$

$$= 5.1$$

$$B) \bar{X} = \frac{4+6-5-5+7-5+4+3+8+4}{10}$$

$$= \frac{36}{10}$$

$$= 3.6$$

$$C) \bar{X} = \frac{4+6+5+5+7+5+4+3+8+4}{10}$$

$$= \frac{46}{10}$$

$$= 4.6$$

$$D) \bar{X} = \frac{4+6-5-5+7-5+4+3+8+4}{10}$$

$$= \frac{56}{10}$$

$$= 5.6$$



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V
Unidad: 1. Estadística Descriptiva
Tema:
Subtema: P.1.3. Determinación e interpretación de medidas de (Tendencia central, Dispersión)

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido que se considera esencial porque es fundamental para la resolución de problemas relativos a la distribución normal.

Se elaborará un ítem. Donde el alumno atenderá a identificar o interpretar la secuencia de operaciones para la determinación de cualquiera de las medidas de dispersión: desviación media, desviación estándar y varianza.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

- Se presentarán 5 datos no agrupados de dos dígitos como máximo en orden ascendente.
- El alumno identificará la secuencia correcta para el cálculo de la desviación estándar o varianza.
- El alumno también podrá identificar la fórmula, o la interpretación de la misma a partir de la comparación de dos valores de desviación.

4. Reactivo muestra

¿Cuál es la opción correcta que representa el cálculo de la desviación media de los siguientes datos?
7,12,19,23,34,

A) $\frac{|-12| + |-7| + |0| + |4| + |15|}{5} = \frac{38}{5} = 7.6$

B) $\frac{(-12) + (-7) + (0) + (4) + (15)}{5} = \frac{0}{5} = 0$

C) $\frac{(-12)^2 + (-7)^2 + (0)^2 + (4)^2 + (15)^2}{4} = \frac{434}{4} = 108.5$

D) $\frac{(-12)^2 + (-7)^2 + (0)^2 + (4)^2 + (15)^2}{4} = \frac{48}{4} = 12$



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V
Unidad: 1. Estadística Descriptiva
Tema: C.1.1. Introducción a la Estadística.
Subtema: C.1.1.1. Estadística descriptiva.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido importante porque es fundamental para temas subsecuentes, se pretende que el alumno aplique los conceptos en procesos estadísticos.

Se elaborará un ítem donde el alumno atenderá a identificar el concepto de estadística descriptiva, o que lo identifique a partir de un ejemplo.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

- Se presentará un enunciado sencillo de entre 15 y 20 palabras.
- Se podrán presentar los atributos de su definición.
- Se podrán integrar en las respuestas otros elementos distractores como (probabilidad)
- El alumno identificará a través de ejemplos los conceptos de estadística descriptiva.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que representa el enunciado

“Es la parte de la estadística que incluye la obtención, organización, presentación y descripción de datos.”

- A) Estadística descriptiva B) Estadística inferencial
C) Organización D) Promedio



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V
Unidad: 1. Estadística Descriptiva.
Tema: C.1.2. Conceptos Básicos.
Subtema: C.1.2.1. Población, muestra, variables nominales, y variables numéricas (continuas y discretas).

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido que se considera esencial ya que su comprensión es fundamental para la organización de datos agrupados y no agrupados.

Se elaborarán 4 ítems donde el alumno identifique el concepto de población, concepto de muestra, concepto de variable continua o discreta y el concepto de variables nominales.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

- Se presentarán los conceptos en un texto aproximado de entre 15 a 20 palabras
- Se podrán utilizar ejemplos para representar los conceptos (Población, muestra, variables continuas, discretas nominales etc.).
- Se podrán utilizar los atributos de los conceptos para su identificación.
- El alumno identificará el concepto presentado
- Se podrá elaborar un multiítem (problema) en el cual se presentará un texto de aproximadamente 30 palabras, donde se involucren los conceptos de manera implícita. Solicitándose al alumno identificar en el texto los conceptos propuestos.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que represente los siguientes enunciados.

“Es la totalidad de todas las posibles mediciones y observaciones bajo consideración en una situación dada.”

- A) Población B) Población finita C) Población infinita D) Proporción de la población

“ Es un conjunto de medidas y observaciones tomadas a partir de una población dada”

- A) Muestra B) Proporción C) Estadístico D) Subconjunto

“Es aquello que puede tomar cualquier valor dentro de un intervalo”

- A) Variable continua B) Variable discreta C) Variable constante D) Variable

“Es aquella que clasifica en categorías, por ejemplo según su color tamaño, tipo.”

- A) Variable nominal B) Variable constante C) Variable D) Variable discreta



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V

Unidad: 2. Probabilidad

Tema:

Subtema: P.2.1. Determinación de los espacios muestrales.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial porque es fundamental porque se adquiere la habilidad para calcular el espacio muestral y elaborar diagramas de árbol.

Se elaborará un ítem donde el alumno determinará el espacio muestral a través de un problema sencillo.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

Se presentará:

- Un problema cuyo enunciado tenga entre 15 y 30 palabras
- Que sea un problema sencillo, que represente una situación cotidiana de tal manera que el alumno pueda visualizar en corto tiempo.
- El alumno identificará el procedimiento correcto para elaborar un Espacio muestral.
- Se pueden utilizar letras, números y figuras.
- Para la elaboración del espacio muestral el número de elementos no debe exceder de tres.

4. Reactivo muestra

¿Cuál es la opción correcta que representa el espacio muestral del siguiente problema?

¿Cuántos números de dos cifras diferentes se pueden formar con los dígitos
{2,5,8}

A) $\Omega = \{(25), (28), (52), (58), (82), (85)\}$

B) $\Omega = \{(2,5), (2,8), (2,5), (5,8), (8,2), (8,5)\}$

C) $\Omega = \{(2,5), (2,8), (5,2), (8,5), (8,2), (8,5)\}$

D) $\Omega = \{(25), (28), (52), (58), (82), (28)\}$



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V
Unidad: 2. Probabilidad
Tema:
Subtema: P.2.2. Elaboración de diagramas de árbol

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial porque es fundamental porque se adquiere la habilidad para calcular el número de permutaciones y combinaciones, así como la probabilidad de un evento.

Se elaborará un ítem donde el alumno identificará la secuencia correcta para elaborar un diagrama de árbol.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

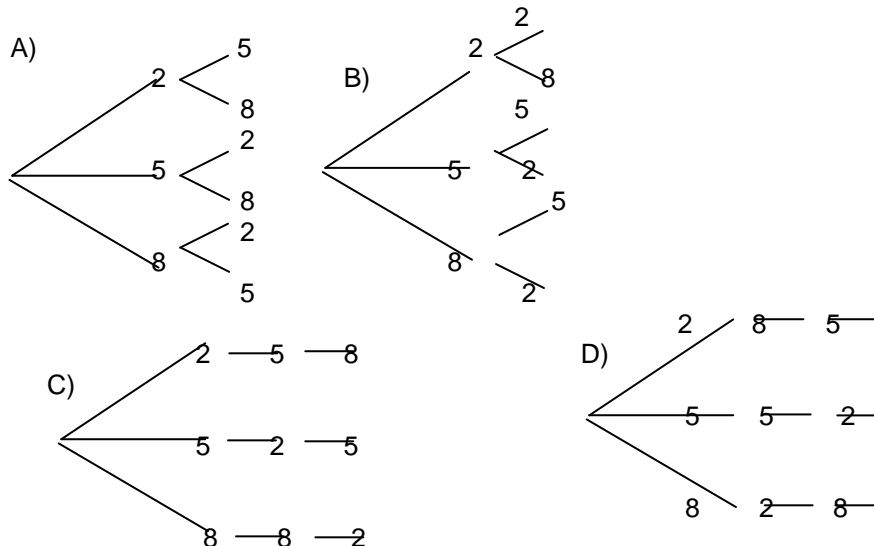
Se presentará:

- Un problema cuyo enunciado tenga entre 15 y 30 palabras
- Que sea un problema sencillo, que represente una situación cotidiana de tal manera que el alumno pueda visualizar en corto tiempo.
- El alumno identificará el procedimiento correcto para elaborar un diagrama de árbol.
- Para la elaboración del diagrama de árbol el número de elementos no debe exceder de tres.

4. Reactivo muestra

¿Cuál es la opción correcta que representa el diagrama de árbol del siguiente problema?

¿Cuántos números de dos cifras diferentes se pueden formar con los dígitos {2,5,8}





1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V

Unidad: 2. Probabilidad

Tema:

Subtema: P.2.3. Cálculo del número de permutaciones y combinaciones.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial porque es un tema fundamental para el cálculo de probabilidades de un evento, ya que el alumno deberá resolver problemas relativos a la distribución binomial.

Se elaborará un ítem donde el alumno identificará la secuencia de operaciones para calcular permutaciones a partir de un problema.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

- Se solicitará identificar la secuencia de operaciones a través de un problema sencillo cotidiano de aproximadamente de 15 a 25 palabras.
- Se resolverá con tres, o cuatro pasos como máximo.
- Se utilizará la fórmula de $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$
- El resultado se expresará con números enteros y tres dígitos como máximo.
- El alumno identificará la secuencia correcta de operaciones en la solución de un problema.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que representa la secuencia del siguiente problema.

Suponer que se otorgan 5 becas a 3 estudiantes de una clase que concluyen sus estudios universitarios **¿De cuántas formas pueden otorgarse las becas?**

A) ${}^5P_3 = \frac{5!}{(5-3)!}$

B) ${}^3P_3 = \frac{5!}{(5-3)!}$

C) ${}^5P_3 = \frac{3!}{(5-3)!}$

D) ${}^3P_5 = \frac{3!}{(5-3)!}$

${}^5P_3 = \frac{5!}{2!}$

${}^3P_3 = \frac{5!}{2!}$

${}^5P_3 = \frac{3!}{2!}$

${}^3P_5 = \frac{3!}{2!}$

${}^5P_3 = 5.4.3$

${}^3P_3 = 5.4.3$

${}^5P_3 = \frac{3.2!}{2!}$

${}^3P_5 = \frac{3.2!}{2!}$

${}^5P_3 = 120$

${}^3P_3 = 120$

${}^5P_3 = 3$

${}^3P_5 = 3$



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V

Unidad: 2. Probabilidad

Tema:

Subtema: P.2.3. Cálculo del número de permutaciones y combinaciones.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial porque es un tema fundamental para el cálculo de probabilidades de un evento, ya que el alumno deberá resolver problemas relativos a la distribución binomial.

Se elaborará un ítem donde el alumno identificará la secuencia de operaciones para calcular combinaciones a partir de un problema.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

- Se solicitará identificar la secuencia de operaciones a través de un problema sencillo cotidiano de aproximadamente de 15 a 25 palabras.
- Se resolverá con tres o cuatro pasos como máximo.
- Se utilizará la fórmula de $nCr = \frac{n!}{(n-r)!r!}$
- El resultado se expresará con números enteros y tres dígitos como máximo.
- El alumno identificará la secuencia correcta de operaciones en la solución de un problema

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que representa la secuencia del siguiente problema.

¿De cuántas formas diferentes se puede seleccionar un equipo de 5 personas de un total de 12?

A)

$${}_{12}C_5 = \frac{12!}{(12-5)! \cdot 5!}$$

$${}_{12}C_5 = \frac{12!}{7! \cdot 5!}$$

$${}_{12}C_5 = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!}{7! \cdot 5!}$$

$${}_{12}C_5 = 792$$

B)

$${}_{12}C_5 = \frac{12!}{(12-5)!}$$

$${}_{12}C_5 = \frac{12!}{7!}$$

$${}_{12}C_5 = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!}{7!}$$

$${}_{12}C_5 = 11,880$$

C)

$${}_5C_{12} = \frac{12!}{(12-5)! \cdot 5!}$$

$${}_5C_{12} = \frac{12!}{7! \cdot 5!}$$

$${}_5C_{12} = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!}{7! \cdot 5!}$$

$${}_5C_{12} = 792$$

D)

$${}_5C_{12} = \frac{12!}{(12-5)!}$$

$${}_5C_{12} = \frac{12!}{7! \cdot 5!}$$

$${}_5C_{12} = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!}{7! \cdot 5!}$$

$${}_5C_{12} = 11,880$$



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.
Unidad: 2. Probabilidad.
Tema:
Subtema: P.2.4. Aplicaciones de las propiedades de la probabilidad para el cálculo de las probabilidades.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido sintético, se considera esencial ya que su entendimiento es fundamental para el uso y aplicación de las propiedades de la probabilidad.

Se elaborará un ítem donde el alumno identificará el cálculo de la probabilidad de fracaso o de éxito de un evento.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

- Se presentará un problema sencillo de probabilidad.
- Se recomienda evitar problemas que impliquen extracción de cartas.
- El problema se puede plantear sin datos numéricos, solo dando las características.
- El alumno determinará la probabilidad de fracaso o de éxito en un evento.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que representa la solución del problema

En el lanzamiento de un dado obtener la probabilidad de que no aparezca un 3

- A) $P(A) = \frac{5}{6}$ B) $P(A) = \frac{3}{6}$ C) $P(A) = \frac{1}{6}$ D) $P(A) = \frac{6}{6}$



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.

Unidad: 2. Probabilidad.

Tema:

Subtema: P.2.4. Aplicaciones de las propiedades de la probabilidad para el cálculo de las probabilidades.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido sintético, se considera esencial ya que su entendimiento es fundamental para el uso y aplicación de las propiedades de la probabilidad.

Se elaborará un ítem donde el alumno identificará el cálculo de la probabilidad de eventos excluyentes a partir de un problema sencillo.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

- Se Presentará un texto de 25 a 40 palabras
- No se recomienda utilizar problemas que impliquen extracción de cartas
- En la base de las respuestas se darán cuatro posibles resultados.
- El problema se puede plantear sin números.
- El alumno determinará la probabilidad de eventos mutuamente excluyentes.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que representa la solución del problema

La probabilidad de extraer una bola roja en una urna es $\frac{2}{5}$ y la probabilidad de extraer una bola blanca en otra urna es de $\frac{1}{5}$. ¿Cuál es la probabilidad de que se extraiga cualquiera de las dos bolas?

- A) $P(R) = \frac{2}{10}$ B) $P(R) = \frac{3}{5}$ C) $P(R) = \frac{2}{25}$ D) $P(R) = \frac{3}{10}$



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.

Unidad: 2. Probabilidad.

Tema:

Subtema: P.2.4. Aplicaciones de las propiedades de la probabilidad para el cálculo de las probabilidades.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido sintético, se considera esencial ya que su entendimiento es fundamental para el uso y aplicación de las propiedades de la probabilidad.

Se elaborará un ítem donde el alumno identificará la secuencia de operaciones para la aplicación de la probabilidad para eventos independientes.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

Se presentará

- Un problema sencillo y cotidiano que incluya un texto de entre 20 y 40 palabras, donde
- Las opciones de respuestas serán de 3 a 4 pasos.
- El alumno identificará la secuencia correcta en la solución del problema presentado.
- El resultado que se presente no deberá exceder de dos dígitos (si se expresa en números decimales).
- Se puede presentar el resultado en las opciones en fracción simplificada.

4. Reactivo muestra

Elige la opción que represente la secuencia correcta de operaciones para resolver el siguiente problema.

Una caja contiene seis billetes de \$10 pesos, tres de \$50 pesos y uno de \$100 pesos.

¿Cuál es la probabilidad de que al extraer al azar dos de éstos, ambos sean de \$10 pesos. ?

A)

$$P(A \cap B) = \frac{6}{10} \times \frac{5}{9}$$

$$P(A \cap B) = \frac{30}{90} = \frac{1}{3}$$

C)

$$P(A \cap B) = \frac{6}{10} \times \frac{5}{9}$$

$$P(A \cap B) = \frac{104}{90} = \frac{52}{45}$$

B)

$$P(A \cup B) = \frac{6}{10} + \frac{5}{9}$$

$$P(A \cup B) = \frac{104}{90} = \frac{52}{45}$$

D)

$$P(A \cup B) = \frac{6}{10} \times \frac{5}{9}$$

$$P(A \cup B) = \frac{30}{90} = \frac{1}{3}$$



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.
Unidad: 2. Probabilidad
Tema:
Subtema: C.2.3. Técnicas de Conteo.
C.2.3.1. Diagrama de árbol.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido importante porque es tema fundamental ya que el alumno adquirirá la habilidad para determinar un espacio muestral.

Se elaborará un ítem donde el alumno identificará el concepto de diagrama de árbol.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

El enunciado

- Contendrá la definición específica de diagrama de árbol
- El enunciado puede contener un texto entre 10 y 15 palabras.
- La pregunta se puede realizar según los atributos de la definición.
- El alumno identificará el concepto de diagrama de árbol.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta de la siguiente definición.

“Es una técnica que facilita el conteo de un experimento aleatorio”.

- A) Diagrama de árbol B) Diagrama de flujo
C) Espacio muestral D) Evento



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.
Unidad: 2. Probabilidad
Tema: C.2.3. Técnicas de Conteo
Subtema: C.2.3.3. Concepto de factorial de un número.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial porque es un tema fundamental para la comprensión de permutaciones, combinaciones y distribución binomial.

Se elaborará un ítem donde el alumno identifique el concepto de factorial de un número.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

El enunciado:

- Presentará la definición en un texto corto sencillo entre 10 a 20 palabras.
- Se podrán utilizar las características y/o atributos de su definición.
- El alumno identificará en el enunciado el concepto solicitado.

4. Reactivo muestra

Elige la opción que representa la respuesta correcta.

“Se define como la multiplicación sucesiva de todos los números antecedentes enteros positivos, sin contar el cero”.

- A) Factorial de un número B) Permutación de un número
- C) Combinación de números D) Multiplicación de números.



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.
Unidad: 2. Probabilidad
Tema: C.2.4. Asignación de Probabilidad.
Subtema: C.2.4.1. Definiciones de probabilidad.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido importante porque es tema fundamental para el cálculo de permutaciones, combinaciones y distribución binomial.

Se elaborará un ítem donde el alumno identificará el concepto de probabilidad.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

El enunciado:

- Presentará la definición en un texto corto y sencillo de 10 a 20 palabras.
- Se podrán utilizar los atributos de su definición.
- Se podrá manejar la fórmula en el contexto de su definición.
- El alumno identificará el concepto, o los atributos del mismo en el enunciado presentado.

4. Reactivo muestra

Elige la opción que representa la respuesta correcta.

“ Es la relación de los resultados exitosos entre el total de resultados posibles “

- A) Probabilidad B) Espacio muestral
C) Espacio de probabilidad D) Evento



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.
Unidad: 3. Distribuciones Binomial y Normal
Tema: Variable Aleatoria Discreta
Subtema: P.3.1. Determinación del tipo de variables aleatorias en diferentes casos.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido importante porque es tema fundamental para resolver problemas relativos a la distribución binomial.

Se elaborará un ítem donde el alumno identificará el tipo de variable aleatoria (discreta o continua) en un problema presentado.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo: El enunciado:

- Presentará un ejemplo que incluya una variable aleatoria discreta, o continua.
- Deberá presentarse en un texto de entre 10 y 15 palabras.
- Pueden presentarse ejemplos y contraejemplos de acuerdo a sus atributos.
- El alumno determinará el tipo de variable solicitada.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que determine el tipo de variable incluida en el siguiente problema o enunciado.

“Es el salario de los empleados en un supermercado”

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| A) Variable continua | B) Variable |
| C) Variable discreta | D) Variable discontinua |



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.

Unidad: 3. Distribuciones Binomial y Normal

Tema: Distribución Binomial

Subtema: P.3.2. Resolución de problemas relativos a la distribución Binomial.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial porque es fundamental para resolver problemas relativos a la distribución binomial.

Se elaborará un ítem donde el alumno identificará el procedimiento correcto para resolver un problema relativo a una distribución binomial.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

El enunciado:

- Presentará un problema sencillo de entre 15 y 20 palabras.
- Que los valores de p y q sean de un dígito.
- Se podrán utilizar los vocablos “por lo menos”, “a lo mas” y “al menos” en el contexto del problema.
- El alumno identificará la secuencia correcta en la solución del problema presentado.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que representa el planteamiento del problema.

Determinar la probabilidad que en cinco lanzamientos de un dado aparezca el 5 dos veces.

A)

$$p(x = 2) = C_2^5 \left(\frac{1}{6}\right)^2 \left(\frac{5}{6}\right)^3 = 0.016$$

B)

$$p(x = 2) = C_2^5 \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{5}{6}\right)^2 = 0.0032$$

C)

$$p(x = 2) = C_5^2 \left(\frac{1}{6}\right)^2 \left(\frac{5}{6}\right)^3 = 0.016$$

D)

$$p(x = 2) = C_5^2 \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{5}{6}\right)^2 = 0.0032$$



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.
Unidad: 3. Distribuciones Binomial y Normal
Tema: Estandarización de datos (transformación Z).
Subtema: P.3.3. Estandarización de datos

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial porque es fundamental para la resolución de problemas relativos a distribución normal.

Se elaborará un ítem donde el alumno atenderá a transformar los valores de X a Z

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

El enunciado:

- Presentará un problema sencillo donde estén incluidas todas las variables de Z.
- Será un texto de entre 30 a 40 palabras.
- Se podrán presentar las variables como datos y manipular la fórmula hasta obtener su resultado.
- El alumno identificará la secuencia correcta en la solución del problema presentado.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que representa la transformación de X a Z

Un profesor a determinado que el tiempo requerido para terminar un examen es una variable aleatoria, con una media de 110 minutos y una desviación estándar de 10 minutos. Si el tiempo requerido para resolver el examen es de 120 minutos **¿Cual será la estandarización de los datos?**

A)

$$Z = \frac{X - \mu}{\delta}$$

$$Z = \frac{120 - 110}{10}$$

$$Z = \frac{10}{10}$$

$$Z = 1$$

B)

$$Z = \frac{\mu - X}{\delta}$$

$$Z = \frac{120 - 110}{10}$$

$$Z = \frac{10}{10}$$

$$Z = 1$$

C)

$$Z = \frac{\delta}{X - \mu}$$

$$Z = \frac{10}{110 - 120}$$

$$Z = \frac{10}{-10}$$

$$Z = -1$$

D)

$$D) Z = \frac{\delta}{X - \mu}$$

$$Z = \frac{10}{120 - 110}$$

$$Z = \frac{10}{10}$$

$$Z = 1$$



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.
Unidad: 3. Distribuciones Binomial y Normal
Tema: Estandarización de datos (transformación Z).
Subtema: P.3.3. Estandarización de datos

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial porque es fundamental para la resolución de problemas relativos a distribución normal.

Se elaborará un ítem donde el alumno atenderá a transformar los valores de Z a valores de μ

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

El enunciado:

- Presentará un problema sencillo ya formalizado donde estén incluidas todas las variables para encontrar el valor de μ
- Será un texto de entre 20 a 25 palabras.
- Se podrán presentar las variables como datos y manipular la fórmula hasta obtener su resultado.
- El alumno identificará la secuencia correcta en la solución del problema presentado.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que representa la transformación de Z a X

Una empresa tiene una producción promedio de 130 artículos con una desviación media de 25, si su producción estandarizada es 0.8 ¿Cual será la producción en un día determinado?

A)

$$Z = \frac{X - \mu}{\delta}$$

$$0.8 = \frac{X - 130}{25}$$

$$20 + 130 = X$$

$$X = 150$$

B)

$$Z = \frac{X + \mu}{\delta}$$

$$0.8 = \frac{X + 130}{25}$$

$$20 - 130 = X$$

$$X = -120$$

C)

$$Z = \frac{\mu - X}{\delta}$$

$$0.8 = \frac{130 - X}{25}$$

$$20 - 130 = -X$$

$$X = 110$$

D)

$$Z = \frac{\mu + X}{\delta}$$

$$0.8 = \frac{130 + X}{25}$$

$$20 - 130 = X$$

$$X = -110$$



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.
Unidad: 3. Distribuciones Binomial y Normal
Tema: La Distribución Normal Estándar.
Subtema: P.3.4. Resolución de problemas relativos a la distribución Normal Estándar.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial porque es fundamental para resolver problemas relativos a distribución normal estándar, leer tablas y graficación.

Se elaborará un ítem donde el alumno atenderá a identificar el procedimiento correcto de un problema de distribución normal.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

El enunciado:

- Presentará un problema ya formalizado que contenga todas las variables.
- Será un texto de entre 30 a 40 palabras aproximadamente.
- En el problema se presentarán 4 ó 5 pasos hasta llegar a su solución.
- El estudiante identificará la secuencia correcta en la solución del problema presentado.

Nota:

1. Se recomienda solicitar tablas de valores estándares para encontrar las probabilidades de los valores solicitados.
2. Se podrá manipular la fórmula proponiendo los datos en la base del ítem
3. Se podrá considerar la idea de darles los datos directamente y manipular la información.

4. Reactivo muestra

Elige la opción que representa el procedimiento correcto del siguiente problema.

El peso promedio de 500 estudiantes varones es de 151 libras y la desviación estándar es de 15 libras. Suponiendo que los pesos tienen distribución normal, **encontrar la probabilidad de cuantos estudiantes pesan más de 185 libras.** (Si $Z = 2.26$ En tablas la probabilidad es $P = 0.4881$)

A) $Z = \frac{185 - 151}{15}$
 $Z = 2.26$

Entonces
 $P = 0.5 - 0.4881$
 $P = 0.0119$

B) $Z = \frac{185 - 151}{15}$
 $Z = 2.26$

Entonces
 $P = 1.0 - 0.4881$
 $P = 0.5119$

C) $Z = \frac{185 - 151}{15}$
 $Z = 2.26$

Entonces
 $P = 0.5 + 0.4881$
 $P = 0.9881$

D) $Z = \frac{185 - 151}{15}$
 $Z = 2.26$

Entonces
 $P = 0.4881 \times 2$
 $P = 0.9762$



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.

Unidad: 3. Distribuciones Binomial y Normal

Tema: La Distribución Normal Estándar.

Subtema: P.3.4. Resolución de problemas relativos a la distribución Normal Estándar.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial porque es fundamental para resolver problemas relativos a distribución normal estándar, leer tablas y graficación.

Se elaborará un ítem donde el alumno atenderá a determinar la gráfica que representa la solución (Área bajo la curva) de un problema sencillo.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

El enunciado

- Presentará un problema ya formalizado que contenga todas las variables.
- Será un texto de entre 25 a 30 palabras aproximadamente.
- El alumno determinará la solución del problema en las gráficas presentadas.

Otra opción es utilizar como base del ítem una gráfica y representar sus valores en las respuestas.

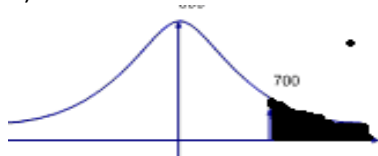
4. Reactivo muestra

Elige la gráfica del área bajo la curva que representa la solución del siguiente problema.

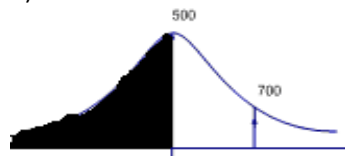
Un examen de 500 puntos con una desviación estandar de 100 puntos.

¿Cuál gráfica representa la probabilidad de seleccionar una calificación mayor de 700 puntos?

A)



B)



C)



D)





1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.
Unidad: 3. Distribuciones Binomial y Normal.
Tema: C.3.1. Variable aleatoria continua.
Subtema:

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido importante porque es un tema fundamental para que el alumno pueda resolver, estandarizar datos, graficar y leer tablas referentes a la distribución normal estándar.

Se elaborará un ítem que atenderá a que el alumno identifique el concepto de variable aleatoria continua.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

El enunciado:

- Presentará la definición concreta de variable aleatoria continua.
- Puede contener de entre 15 a 20 palabras.
- Puede presentar como opción un ejemplo de variable y que el alumno la identifique.
- El alumno identificará el enunciado como el concepto de variable aleatoria continua.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que represente la siguiente definición.

“Es la variable que puede tomar cualquier valor dentro de un intervalo; se usan para medir”.

- A) Variable continua B) Variable discreta
C) Variable Nominal D) Variable Ordinal.



1. Datos de Identificación del Contenido a Evaluar

Curso: Matemáticas V.
Unidad: 3. Distribuciones Binomial y Normal.
Tema: C.3.4. La Distribución Normal Estándar.
Subtema: C.3.4. La Distribución Normal Estándar.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido esencial porque es fundamental para que el alumno resuelva problemas relativos a la distribución normal estándar, leer tablas y graficar.

Se elaborará un ítem donde el alumno atenderá a identificar el concepto y/o las características de la distribución normal estándar.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentarán a los estudiantes

3.2 Base del reactivo

El enunciado

- Presentará la definición del concepto de la distribución normal estándar
- Se podrá utilizar una gráfica para que el alumno la relacione con el concepto.
- Se podrán presentar los atributos y/o características del concepto.
- El alumno identificará el enunciado como el concepto solicitado.

4. Reactivo muestra

Elige la opción correcta que representa la siguiente definición.

“Distribución donde la media y la desviación estándar son 0 y 1 respectivamente”

- A) Normal estándar B) Gráfica
C) Binomial D) De datos.