



**INSTITUTO NACIONAL
DE LA COLONIA CIUDAD OBRERA DE APOPA
PROGRAMA DE REFUERZO ACADÉMICO PAES
SESIÓN 3**

Profesor Responsable: Santos Jonathan Tzun Meléndez.
www.rolandotzun.wordpress.com

Grado: 2º Bachillerato.
Asignatura: Matemática II
Fecha: 02 de septiembre de 2017.

Contenidos a desarrollar:

- Análisis tipos de gráficos.
- Medidas de tendencia central, de posición y dispersión.
- Tipos de variables estadísticas.

Indicadores de logro

- Utiliza la estadística descriptiva e inferencial, aplicando correctamente el tratamiento de la información, al analizar la información obtenida de los medios de comunicación social, valorando el aporte de los demás en la propuesta de soluciones.
- Construye e interpreta correctamente tablas de frecuencia y gráficos estadísticos, a fin de reflexionar y proponer soluciones a diversas situaciones sociales y culturales.
- Resuelve problemas, aplicando las medidas de tendencia central a los datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación social, para opinar y participar de manera crítica ante su realidad.
- Aplica medidas de posición a series de datos numéricos obtenidos de situaciones de la realidad, calculando cuartiles, deciles y percentiles, a fin de interpretarlos según el tipo de medida de la situación que representan los datos.
- Aplica medidas de dispersión -desviaciones medias, varianzas y desviaciones típicas- a conjuntos de datos extraídos de situaciones de la vida cotidiana, para interpretar críticamente la información, valorando la opinión de los demás.

I. TIPOS DE VARIABLES.

Ítem 1

A un grupo de atletas se les registra el peso y el estado civil antes de inscribirse en los Juegos Olímpicos, ¿qué tipo de variables representan el peso y el estado civil?

- A. Cuantitativa-discreta, cualitativa-ordinal.
- B. Cuantitativa-continua, cualitativa-ordinal
- C. Cuantitativa-continua, cualitativa-nominal.
- D. Cuantitativa-discreta, cualitativa-nominal

Ítem 2

21 Para inscribirse en un campamento deportivo, cada aspirante registra su nivel educativo (primer ciclo, segundo ciclo, tercer ciclo o bachillerato). También se toma el peso en kilogramos de cada uno. ¿Qué tipo de variables son el nivel educativo y el peso?

- A. Cualitativa-nominal, cuantitativa-continua.
- B. Cualitativa-ordinal, cuantitativa-continua.
- C. Cualitativa-ordinal, cuantitativa-discreta.
- D. Cualitativa-nominal, cuantitativa-discreta.

Ítem 3

- 5 Un grupo de estudiantes hicieron una encuesta entre sus compañeros de bachillerato; preguntaron sobre dos variables estadísticas particulares: la primera era sobre la profesión de sus padres y la segunda sobre la estatura del encuestado.

Estas variables son respectivamente de los tipos:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| A. Ordinal y discreta | B. Nominal y continua |
| C. Nominal y discreta | D. Continua y ordinal |

Ítem 4

- 16 Una promotora de salud rural desea presentar gráficamente a la Directora de la Unidad de Salud del municipio, la tendencia del número de personas con síntomas de dengue que ha encontrado, semanalmente, durante los pasados dos meses, en los cantones que le corresponde atender. ¿Cuál de los siguientes gráficos es el más indicado para que presente la información la promotora de salud?

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| a. Histograma. | c. Polígono de frecuencias. |
| b. Gráfico lineal. | d. Gráfico de barras dobles. |

Ítem 5

- 19 Se encarga de recopilar datos muestrales para hacer estimaciones, generalizaciones o contrastar hipótesis acerca de las características de la población.

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| a. Teoría de probabilidades. | c. Estadística inferencial. |
| b. Recopilación de datos. | d. Estadística descriptiva. |

Ítem 6

- 2 Característica de interés que poseen los elementos sujetos de estudio y que puede tomar diferentes valores.

- | | |
|-----------------|---------------|
| a. Estadístico. | c. Variable. |
| b. Parámetro. | d. Población. |

Ítem 7

- 11 Un objetivo de la Estadística Inferencial es

- | |
|--|
| A. estimar los parámetros de una población a partir de los estadísticos de muestras. |
| B. ordenar los datos que han obtenido de todos los elementos de la población. |
| C. obtener los parámetros de una muestra. |
| D. resumir, mediante medidas descriptivas, los datos de una muestra. |

II. MEDIDAS DE CENTRALIZACIÓN, POSICIÓN Y DISPERSIÓN.

Ítem 8

- 5 Mirna trabaja por obra en una empresa dedicada a la confección de cierto tipo de prendas de vestir. El pago que recibe es de \$3.00 por cada artículo terminado. El número de piezas diarias elaboradas por Mirna en cada uno de los 5 días que laboró la semana anterior fue el siguiente:

8 7 10 8 7

¿Cuál fue el ingreso medio diario de Mirna en los días laborados la semana anterior?

- | | |
|---------|----------|
| a. \$3 | c. \$24 |
| b. \$40 | d. \$120 |

Ítem 9

6 Los siguientes datos se refieren al consumo de energía eléctrica (KWh) durante el mes de agosto de una muestra de hogares del municipio de Quezaltepeque.

90 105 122 130 130 160 170 180 205 280

A partir de la información anterior, es cierto que:

- a. La moda y la mediana son iguales.
- b. El valor de la mediana es mayor que el valor modal.
- c. El valor de la mediana es mayor que la moda porque es afectado por el consumo de 280 KWh.
- d. El valor de la mediana no se puede determinar, solamente el de la moda.

Ítem 10

17 La desviación estándar del sueldo mensual actual de las empleadas de una maquila es de \$4.00. Para el próximo mes, se aplicará un aumento salarial de \$30.00 mensuales a cada empleada. A partir del siguiente mes, ¿cuál será el valor de la varianza de los sueldos mensuales?

- a. 2.00
- b. 46.00
- c. 34.00
- d. 16.00

Ítem 11

18 Si a cada valor de una serie de datos poblacionales se le suma una constante positiva de valor igual a k , entonces ocurre que la varianza de la nueva serie de datos

- A. aumenta su valor en esa constante k .
- B. no cambia de valor.
- C. toma un valor igual a k .
- D. queda multiplicada por esa constante k .

Ítem 12

En una clase de matemática hay 9 estudiantes con un peso promedio de 65 kg. Si después de la clase se retiran 2 cuyos pesos son 70 kg y 80 kg. ¿Cuántos kg pesan en total los 7 estudiantes que quedaron?

- A. 435 kg
- B. 455 kg
- C. 490 kg
- D. 560 kg

Ítem 13

En una zapatería trabajan 8 empleados con un salario medio de \$175 y desviación típica \$25. Si el propietario decide aumentar \$40 a cada trabajador. ¿Qué ocurre con la desviación típica?

- A. Aumenta en \$40
- B. Se mantiene en \$25
- C. Disminuye en \$40
- D. Aumenta en \$15

Ítem 14

12 Las estaturas, en metros, de 5 estudiantes de 2° año de bachillerato son: 1.68, 1.68, 1.68, 1.68 y 1.68. ¿Cuál de las siguientes propiedades de la desviación típica es cierta para la distribución de estaturas?

- A. La desviación típica de la distribución de estaturas es cero.
- B. La desviación típica quedará aumentada en 0.05 m, si todas las medidas de estatura se incrementan en 0.05 m.
- C. La desviación típica quedará reducida en un 10%, si todas las medidas de estatura se reducen en un 10%.
- D. La desviación típica de la distribución de estaturas es 1.68.

Ítem 15

16 El peso medio de 11 jugadores de un equipo de fútbol es 79 kg. Para comenzar el torneo el entrenador decidió incorporar 2 jugadores más, cuyos pesos son 66 kg y 81 kg, ¿cuál es el nuevo peso medio?

- A. 73.50 kg B. 75.33 kg C. 76.25 kg D. 78.15 kg

Ítem 16

20 Si los salarios de cinco empleados de una empresa son: \$20, \$25, \$30, \$35 y \$40, ¿qué sucederá con la nueva desviación típica si el salario de cada uno de los empleados se aumenta en \$2?

- A. Se mantiene. B. Se duplica. C. Varía en \$2. D. Aumenta en \$2.

Ítem 17

16 Un cartero inició su jornada de trabajo con 10 cajas por entregar. En promedio, cada caja pesa 4 libras. Una vez entregadas 8 cajas, se dio cuenta que las restantes pesan 7 y 9 libras. ¿Cuántas libras pesaban juntas las primeras 8 cajas que entregó el cartero?

- A. 24
B. 32
C. 40
D. 56

I. INTERPRETACIÓN DE TABLAS Y GRÁFICOS.

Ítem 16

En la tabla siguiente se presentan los datos de un grupo de personas que visitaron un hospital nacional

Edad (Años)	10	20	30	60
Personas	6	7	4	3

A partir de esta información, ¿cuál es la edad promedio de este grupo de personas?

- A. 15 Años B. 25 Años
C. 30 Años D. 35 Años

Ítem 17

15 El profesor de Ciencias, consulta a cada estudiante de la clase sobre cuántas mascotas tiene en el hogar; la información obtenida se resume en la tabla. La media aritmética del número de mascotas por hogar de los estudiantes es

Número de estudiantes	Número de mascotas
12	0
18	1
8	2
2	3

- A. 10 C. 1.5
B. 6.7 D. 1

Ítem 17

- 17 En un centro escolar se preguntó la edad a un grupo de estudiantes y se contabilizaron la cantidad de éstos según edad en la siguiente tabla. ¿Cuál es la edad promedio de los estudiantes?

Edad	Frecuencia
15	3
16	11
17	9
18	2

- A. 6.25 B. 11.4 C. 16.4 D. 16.5

Ítem 18

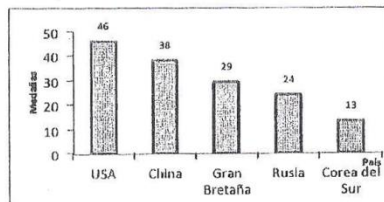
- 18 La siguiente tabla muestra la distribución de salarios mensuales para un grupo de empleados en el año 2015. ¿Cuánto es el sueldo promedio para dicho grupo de personas?

Sueldo (\$)	Empleados
500	9
700	13
1000	12
1400	6

- A. \$ 455
B. \$ 850
C. \$ 900
D. \$ 450

Ítem 19

El gráfico muestra el número de medallas de oro ganadas por los 5 principales países del medallero de los Juegos Olímpicos de Londres 2012.



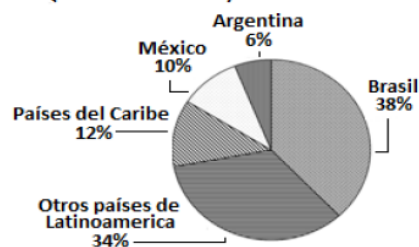
A partir de la información anterior, es cierto que:

- a. China ganó un 25 % más medallas de oro que Corea del Sur.
b. Gran Bretaña superó por 5 medallas de oro a Rusia.
c. USA ganó el 46 % de las medallas de oro.
d. En total, en Londres 2012, se repartieron 150 medallas de oro.

Ítem 20

La siguiente gráfica presenta el porcentaje de personas que viven con VIH/SIDA en América Latina y el Caribe.

PERSONAS QUE VIVEN CON VIH/SIDA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



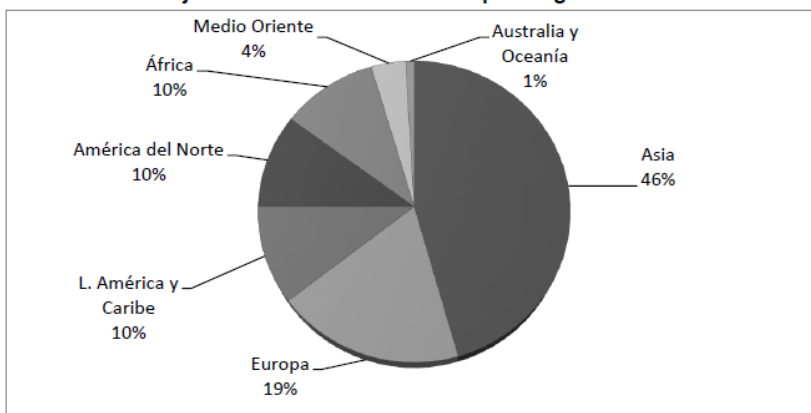
¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. Los países del Caribe tienen el menor porcentaje de personas viviendo con VIH/SIDA.
B. Hay más personas viviendo con VIH/SIDA en países del Caribe que en Argentina.
C. Hay menos personas viviendo con VIH/SIDA en países del Caribe que en México o Argentina.
D. Los países Brasil, Argentina y México tienen menos de la mitad de la población viviendo con VIH/SIDA en toda Latinoamérica.

Ítem 21

- 2 Observa la siguiente gráfica sobre el uso del Internet en diferentes regiones del mundo.

Porcentajes de Usuarios del Internet por Regiones del Mundo



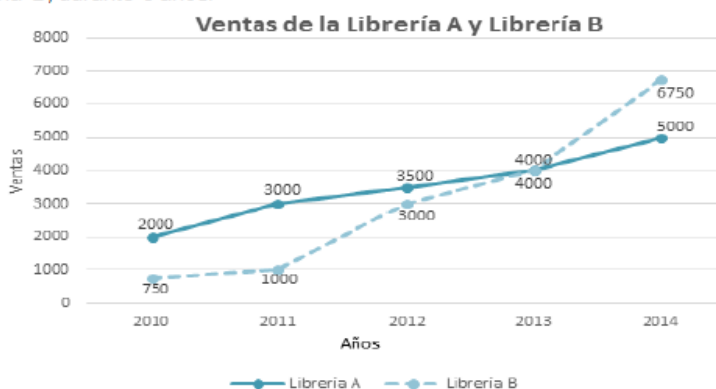
Fuente: Internet Worl Stats. Internetworldstats.com

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A. Hay más usuarios del Internet en América del Norte que en L. América y Caribe.
- B. El Medio Oriente es la región con menos usuarios del Internet en el mundo.
- C. Hay más usuarios del Internet en Europa que en el continente Americano.
- D. La mayoría de usuarios del Internet están fuera de la región Asiática.

Ítem 22

- 14 El siguiente gráfico presenta información sobre las ventas de la librería A y la librería B, durante 5 años.



¿Cuál de las siguientes aseveraciones es correcta?

- A. Las ventas de la librería B siempre fueron menores que las de la librería A.
- B. Las ventas entre los años 2011, 2012 y 2013 fueron constantes para la librería A.
- C. La menor diferencia de ventas entre ambas librerías se dio en el año 2012.
- D. La mayor diferencia de ventas entre ambas librerías se dio en el año 2011.