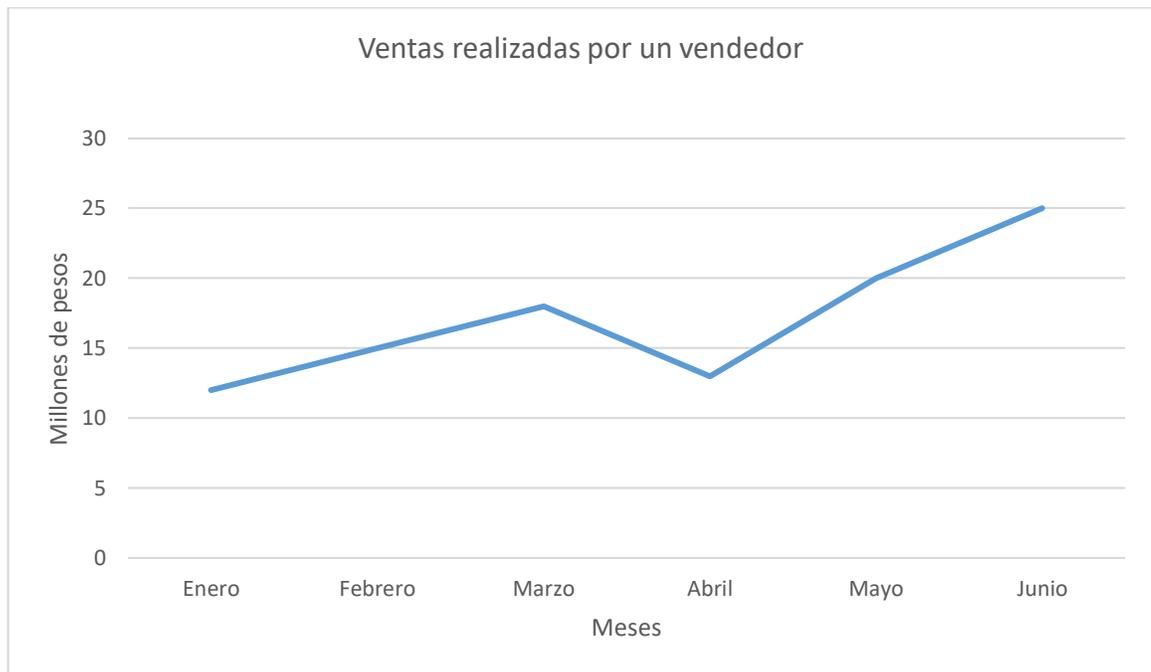




Solucionario Evaluación Unidad Probabilidades

1. Analiza el siguiente gráfico y luego responde en tu cuaderno.



- a. ¿En qué mes se logró más ventas?

El mes en que se logró más ventas fue en junio. Debemos observar donde está más arriba la línea en el gráfico.

- b. ¿Entre qué meses hubo descenso en sus ventas?

El mes en que hubo un descenso fue en abril. Debemos observar donde baja la línea en el gráfico.

- c. ¿Cuánto dinero ha reunido en este primer semestre?

En este primer semestre se han reunido 103 millones. Es necesario sumar todos los meses, aquí pudo haber una diferencia porque hay unos puntos que no están exactamente en una línea.

2. Respecto de los datos responde.

Los siguientes valores corresponden a la cantidad de personas que atendieron los especialistas de un centro médico durante una semana.

25 - 30 - 35 - 20 - 35 - 40 - 20 - 15
40 - 25 - 28 - 30 - 40 - 35 - 38 - 25

15 - 20 - 20 - 25 - 25 - 25 - 28 - 30 - 30 - 35 - 35 - 35 - 38 - 40 - 40

a. ¿Cuál es el valor del cuartil 2?

El cuartil 2 es 30. Lo primero es ordenar los datos de menor a mayor. El total de datos que en este caso son 16 lo multiplicamos por el cuartil que buscamos y dividimos en 4 por los cuartiles. $16 \cdot 2 : 4 = 8$, por lo tanto el cuartil 2 es el octavo dato.

b. ¿Cuál es el valor del percentil 35? ¿Cuál es su interpretación?

El percentil 35 es 25. Para calcular el P_{35} debemos ordenar los datos, el total de datos multiplicarlos por 35 y dividirlos en 100. $16 \cdot 35 : 100 = 5,6$. Por lo tanto el percentil 35 es el dato que está en la posición 5,6, este dato se redondea al sexto dato, que es 25.

La interpretación es que el 35% de los especialistas, atendió a lo más 25 personas. Aquí la interpretación puede variar, pues es interpretación.

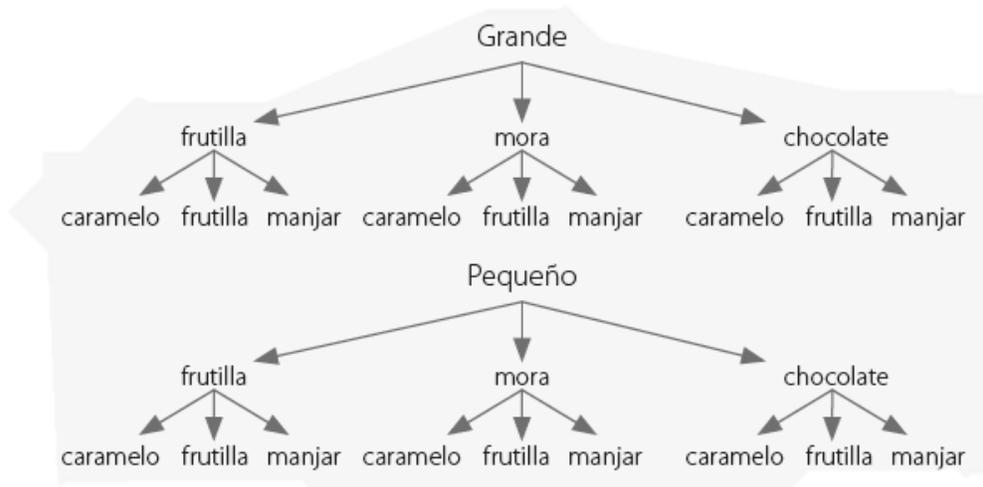
c. ¿Cuál es el valor de P_{60} ? ¿Cuál es su interpretación?

El percentil 60 es 35. Para calcular el P_{60} debemos ordenar los datos, el total de datos multiplicarlos por 60 y dividirlos en 100. $16 \cdot 60 : 100 = 9,6$. Por lo tanto el percentil 60 es el dato que está en la posición 9,6, este dato se redondea al décimo dato, que es 35.

La interpretación es que el 60% de los especialistas, atendió a lo más 35 personas. Aquí la interpretación puede varias, pues es interpretación.

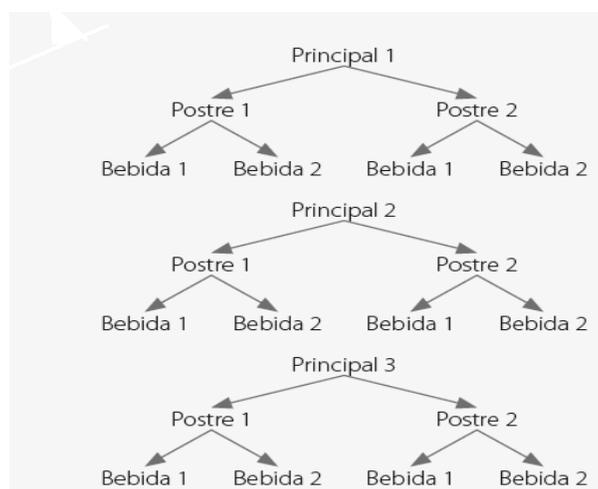
3. Elabora un diagrama de árbol para representar las siguientes situaciones y responde las preguntas.

a. Fernando quiere un helado y le dan a escoger las siguientes posibilidades para prepararlo: tamaño grande o pequeño, sabores de frutilla, de mora o de chocolate y salsa de caramelo, de frutilla o de manjar. ¿Cuántas posibilidades le ofrecen en la venta?



A Fernando le ofrecen 18 posibilidades. Una vez realizado el diagrama de árbol contamos la parte final, (donde están los sabores).

b. En un restaurante el menú está dado por 3 platos principales, 2 platos alternativos, 4 postres y 2 bebidas. ¿De cuántas maneras se puede elegir un menú en dicho restaurante?



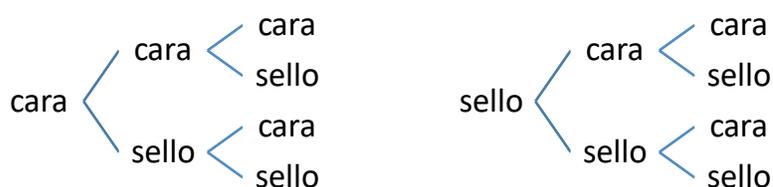
Se puede elegir menú de 12 maneras diferentes. Una vez realizado el diagrama de árbol contamos la parte final, donde están las bebidas.

4. María José tiene tres carteras: una roja, otra café y una negra. Además, tiene 4 pares de zapatos: uno rojo, otro verde, uno negro y uno blanco. ¿De cuántas formas distintas puede combinar un par de zapatos y una cartera?

Puede combinar carteras y zapatos de 12 formas diferentes. Como tiene 3 carteras y 4 zapatos, se multiplica $3 \cdot 4$ y da 12.

5. Respecto del experimento lanzar una moneda al aire en 3 oportunidades, ¿cuántos son los elementos del espacio muestral?

Los elementos del espacio muestral son 8.



6. Un padre va al cine con sus 3 hijos. ¿De cuántas maneras se pueden ordenar uno al lado del otro de tal forma que los niños queden todos juntos?

Se pueden ordenar de 12 formas distintas. Los niños deben quedar todos juntos, el papá se puede sentar en cualquiera de las orillas.

Papá - Hijo 1 - Hijo 2 - Hijo 3
Papá - Hijo 1 - Hijo 3 - Hijo 2
Papá - Hijo 2 - Hijo 1 - Hijo 3
Papá - Hijo 2 - Hijo 3 - Hijo 1
Papá - Hijo 3 - Hijo 2 - Hijo 1
Papá - Hijo 3 - Hijo 1 - Hijo 2
Hijo 1 - Hijo 2 - Hijo 3 - Papá
Hijo 1 - Hijo 3 - Hijo 2 - Papá
Hijo 2 - Hijo 1 - Hijo 3 - Papá
Hijo 2 - Hijo 3 - Hijo 1 - Papá
Hijo 3 - Hijo 1 - Hijo 2 - Papá
Hijo 3 - Hijo 2 - Hijo 1 - Papá

7. Se escriben las letras del nombre MARCOS cada una en una tarjeta, se mezclan y se ordenan al azar una al lado de otra en una mesa. ¿Cuál es la probabilidad de que se forme el nombre MARCOS?

La probabilidad de formar la palabra MARCOS es $\frac{1}{720} = 0,139\%$ (al ser periódico se redondea).

Para calcular debemos identificar el espacio muestral, es decir todas las posibles combinaciones que se pueden formar, una opción es generar diagramas de árbol, lo que es muy largo.

Lo más rápido es calcular probabilidades utilizando el principio multiplicativo. Cuando tenemos todas las tarjetas hay 6 opciones (ese es el primer conjunto compuesto por 6 elementos), al sacar una letra nos quedan 5 tarjetas (ese es el conjunto 2 con 5 elementos), luego quedan 4 tarjetas (conjunto 3 con 4 elementos), quedan 3 tarjetas (conjunto 4 con 3 elementos), luego quedan 2 tarjetas (conjunto 5 con 2 elementos), y finalmente queda 1 tarjeta (conjunto 6 con 1 elemento). Tenemos 6 conjuntos compuestos por 6 tarjetas, 5 tarjetas, 4 tarjetas, 3 tarjetas, 2 tarjetas y tarjeta respectivamente, aplicamos el principio multiplicativo $6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 720$.

Por lo tanto la probabilidad de que salga el nombre MARCOS en orden es solo una entre 720 ($\frac{1}{720}$).

8. Respecto de la pregunta anterior, ¿cuál es la probabilidad de que la palabra que se forme comience con una vocal?

La probabilidad de que la palabra formada comience con vocal es $\frac{240}{720} = \frac{24}{72} =$

$\frac{12}{36} = \frac{1}{3} = 33,3\%$ Para saber la probabilidad de que comience con vocal se puede dividir las 720 combinaciones posibles en las 6 letras con las que puede comenzar la palabra y luego multiplicar por 2, ya que hay dos vocales. $720 : 6 = 120 \cdot 2 = 240$.

Por lo que la probabilidad es 240 entre 720 ($\frac{240}{720}$), esta probabilidad se puede simplificar.

9. ¿Qué significa que un suceso tenga probabilidad igual a 1?

Significa que siempre va a ocurrir, las probabilidades son de un 100%.

En los ejercicios anteriores vimos que aunque hay muchos posibles resultados a veces hay solo un resultado favorable, lo que se demuestra a través de una fracción. Cuando tenemos un entero (1) significa que aunque hayan muchas posibilidades todas son favorables, por ejemplo si lanzamos un dado y queremos que salga cualquier número del 1 al 6 la probabilidad de obtener lo que queremos será 1, porque hay 6 posibles resultados y 6 resultados favorables; esto se expresaría $\frac{6}{6}$ y eso es igual a 1..

10. En un colegio invitaron a 14 estudiantes de otros colegios de los cuales 5 son de la misma región, 3 de Coquimbo, 4 de Valparaíso y el resto de la Región Metropolitana. Si se elige a **dos estudiantes al azar**, ¿qué probabilidad hay de que sea de la Región Metropolitana?

La probabilidad de que sea de la región metropolitana es de $\frac{2}{14} = \frac{1}{7} = 14,28\%$.

En realidad esta no es la probabilidad al elegir 2 estudiantes, es la probabilidad al elegir 1 estudiante, pero como la mayoría lo hizo así está bien.

Solo bastaba con saber cuántos estudiantes son de la región metropolitana y dividirlo en el total de estudiantes.