



**ACTIVIDAD 2: ESTADISTICA PLAN COMUN**

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 3° medio Fecha: \_\_\_\_\_

**Objetivos a Evaluar:**

**OA 2:** Tomar decisiones en situaciones de incerteza que involucren el análisis de datos estadísticos con medidas de dispersión y probabilidades condicionales

**OA c.** Tomar decisiones fundamentadas en evidencia estadística y/o en la evaluación de resultados obtenidos a partir de un modelo probabilístico.

**OA d.** Argumentar, utilizando lenguaje simbólico y diferentes representaciones, para justificar la veracidad o falsedad de una conjetura, y evaluar el alcance y los límites de los argumentos utilizados.

**INSTRUCTIVO:**

DEBES LEER ATENTAMENTE TODA LA GUÍA, COMPLETAR Y RESOLVER CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS Y ARMAR UNA CARPETA CON LAS GUÍAS IMPRESAS (O TRASPASAR A HOJA DE CUADERNILLO O CUADERNO, ANOTANDO TODOS TUS CALCULOS O COMENTARIOS EN ELLA).

ESTA CARPETA O CUADERNO DEBE SER ENTREGADA A TU PROFESORA DE MATEMÁTICA, UNA VEZ QUE SE REGRESE A CLASES (EN LA FECHA DE INICIO DE ESTA ASIGNATURA, SEGÚN HORARIO, NI ANTES NI DESPUÉS).

ESTA CARPETA O CUADERNO TENDRÁ UNA PONDERACION DEL 40% DE LA NOTA Y EL OTRO 60% SERÁ UNA EVALUACIÓN ESCRITA DE LOS CONTENIDOS TRABAJADOS EN ESTAS GUIAS.

RECUERDA LO MAS IMPORTANTE, ES QUE ESTE **TRABAJO ES INDIVIDUAL**, RESPETANDO EL PROCESO QUE ESTAMOS VIVIENDO

## ACTIVIDAD 2: TERCERO MEDIO

**IMPORTANTE:** RECUERDA QUE ESTE MATERIAL ES UN CONTINUO DEL PRIMERO ENVIADO: INTERPRETAR GRAFICOS, TABLAS, MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y MEDIDAS DE DISPERSION. ASI QUE NO OLVIDES TENERLO A MANO, ADEMAS TIENES 2 SEMANAS PARA ESTA ACTIVIDAD.

### ACTIVIDAD RESUELTA

Para comenzar esta actividad vamos a Evaluar dos juegos con dados que presentan las siguientes condiciones

“Se apuesta 1 ficha en ambos juegos. En el primer juego con el dado blanco se ganan 6 fichas si se obtiene un “6”. Con el segundo juego con el dado azul se ganan 3 fichas si se obtiene un “1” o un “2”. Al final de los juegos se pueden canjear las fichas por \$1 000 cada una.”

### ANALISIS

- 1) Para evaluar ambos juegos se define una **variable X aleatoria** (al azar) en el juego con el dado blanco y una **variable Y**, también aleatoria, en el juego con el dado azul.
- 2) En ambos juegos las variables aleatorias representan el número de las fichas ganadas.
- 3) Se calculan las probabilidades como se ve en las tablas.  
Recuerda que el espacio muestral de lanzar un dado normal es {1,2,3,4,5,6} cardinalidad 6. Por lo tanto, la tabla representa el dado blanco “gana 6 puntos solo si sale 6”. (un solo 6, que se traduce en (1/6) quien gana 6 puntos

$x_i$	0	6
$P(X=x_i)$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{6}$

Por lo tanto, la tabla representa el dado azul “gana 6 puntos solo si sale 1 ó 2”. (que se traduce en (2/6) quienes ganan 6 puntos

$x_i$	0	6
$P(X=x_i)$	$\frac{4}{6}$	$\frac{2}{6}$

- 4) También se calculan los valores esperados  $\mu_x$  y  $\mu_y$ . Se representan las probabilidades y los valores esperados en un diagrama, que veremos a continuación.

**OJO: la media  $\bar{X}$  de una muestra de datos tiene su equivalente en el valor esperado  $\mu$**

$$\mu_x = 0 \cdot \frac{5}{6} + 6 \cdot \frac{1}{6} = 1 \text{ valor esperado que gane dado blanco (su media)}$$

$$\mu_y = 0 \cdot \frac{4}{6} + 6 \cdot \frac{2}{6} = 2 \text{ valor esperado que gane dado azul (su media)}$$

- 5) A pesar de que ambas tienen la misma esperanza o media, sólo con la desviación estándar podremos tomar una mejor decisión (vista en guía anterior)

$$\sigma^2 = \frac{5}{6} \cdot (0-1)^2 + \frac{1}{6} \cdot (6-1)^2 = 5 \text{ por lo tanto desviación estándar de dado blanco es } \sigma = \sqrt{5}$$

$$\sigma^2 = \frac{4}{6} \cdot (0-1)^2 + \frac{2}{6} \cdot (6-1)^2 = 2 \text{ por lo tanto desviación estándar de dado azul es } \sigma = \sqrt{2}$$

- 6) Lo que nos permite concluir que la desviación del dado blanco es más dispersa y la del dado azul es más homogénea.

**TAREA: AHORA TE TOCA A TI:**

**ENUNCIADO**

**DIAGNÓSTICO DE SINIESTROS DE TRÁNSITO SEGÚN TIPO DE LESIONADOS**

En 1993 se creó la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET) con el objetivo central de prevenir siniestros de tránsito y sus consecuencias, coordinando las labores en materia de seguridad vial de diez ministerios —Interior y Seguridad Pública, Educación, Justicia y Derechos Humanos, Obras Públicas, Salud, Vivienda y Urbanismo, Transportes y Telecomunicaciones, Trabajo y Previsión Social, Secretaría General de Gobierno, y Secretaría General de la Presidencia— y de Carabineros de Chile.

Durante el año 2017, se registraron en el país 94 879 siniestros de tránsito, dejando como consecuencia 1 483 fallecidos y 62 171 lesionados. La región de Tarapacá registró 2 530 siniestros de tránsito con 45 fallecidos y 1 236 lesionados, que se distribuyen según la tabla a continuación:

Horario	Siniestros	Fallecidos	Lesionados Graves	Lesionados Menos graves	Lesionados Leves	Total de lesionados
00:00 -02:59	166	8	14	13	84	111
03:00 – 05:59	138	5	11	5	50	66
06:00 – 08:59	300	14	23	13	133	169
09:00 – 11:59	326	3	14	9	107	130
12:00 – 14:59	433	4	24	10	131	165
15:00 – 17:59	460		17	16	174	207
18:00 – 20:59	449	3	28	14	178	220
21:00 – 23:59	258	6	15	10	143	168
Total	2530	45	146	90	1000	1236

Fuente: Diagnóstico de siniestros de tránsito en la región de Tarapacá 2017.

1. Considerando los datos entregados en el enunciado y en la tabla anterior, responde las siguientes interrogantes:

a. ¿Es correcto afirmar que los accidentes automovilísticos que ocurren de madrugada involucran a una mayor cantidad de personas?

b. ¿Cuál es el porcentaje de personas fallecidas en accidentes automovilísticos en Tarapacá respecto del total de fallecidos en accidentes de tránsito ocurridos en el país?

c. Si los accidentes automovilísticos en la región de Tarapacá corresponden al 2,6% de los ocurridos en el país, ¿es correcto afirmar que los conductores que viven en esa región son mejores conductores? Explica tu respuesta a un compañero y procedimientos utilizados para llegar a ella.

2. Construye un mensaje con información estadística relevante que puedas publicar en la red social para concientizar respecto del manejo responsable, utiliza datos como la hora, frecuencia de accidentes y porcentajes de accidentes ocurridos en la ciudad de Tarapacá.

a. Con la información de la tabla y pensando en tu mensaje ¿hay un horario punta para los accidentes?, ¿hay un horario donde disminuye la cantidad de accidentes? Entrega esta información reordenando los datos y elaborando tu propio gráfico explicativo.

b. Describe la distribución de los datos, ¿utilizarías alguna medida estadística?

c. ¿Qué decisiones sería razonable tomar para un conductor responsable a partir de la información del mensaje?, ¿Cambiarías tu mensaje?