



ACTIVIDAD 10: PROBABILIDAD PLAN COMÚN

Nombre: _____ Curso: 4° medio Fecha: _____

Objetivos a Evaluar:

- CONOCER LAS DIFERENTES INTERPRETACIONES DE LA PROBABILIDAD.
- MANEJAR LA NOTACIÓN CONJUNTISTA PARA REPRESENTAR Y OPERAR CON PROBABILIDADES.
- CALCULAR PROBABILIDADES MEDIANTE LA REGLA DE LAPLACE
- ENTENDER LA PROBABILIDAD CONDICIONADA COMO LA HERRAMIENTA IDÓNEA PARA MEDIR LA INCERTIDUMBRE EN UN CONTEXTO PREFIJADO.
- SABER MODELIZAR Y RESOLVER PROBLEMAS DE INCERTIDUMBRE MEDIANTE EL LENGUAJE DE SUCESOS.

INSTRUCTIVO:

DEBES LEER ATENTAMENTE TODA LA GUÍA, COMPLETAR Y RESOLVER CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA DOS SEMANAS DE TRABAJO

EN CASO DE TENER PREGUNTAS CON RESPECTO A ESTA GUÍA, PUEDES COMUNICARTE CON LA PROFESORA **CRISBEL DAIMAR B.** ENVIANDO UN CORREO A tareasoctavobasicoa@gmail.com LOS LUNES DESDE LAS 16:00 HRS HASTA LAS 18:00. HRS.

EN EL CORREO ANTES MENCIONADO DEBES ENVIAR TUS RESPUESTAS Y/O SOLUCIONES **DE ESTA GUIA. LA FECHA DE RECEPCION SERÁ INFORMADA POR TU PROFESOR(A) JEFE, SÓLO LAS RESPUESTAS EN WORD O FOTO, INDICANDO CURSO, NOMBRE Y NÚMERO DE ACTIVIDAD.**

RECUERDA LO MAS IMPORTANTE, ES QUE ESTE **TRABAJO ES INDIVIDUAL**, RESPETANDO EL PROCESO QUE ESTAMOS VIVIENDO, PERO ESO NO IMPIDE QUE PUEDES APOYARTE O CONSULTAR CON TUS COMPAÑERAS A TRAVÉS DE REDES SOCIALES.

ACTIVIDAD 10: CUARTO MEDIO

PRIMERA CLASE: SIGUIENDO CON LA PREPARACIÓN DE PSU DE TRANSICIÓN Y LA UNIDAD DE PROBABILIDAD ANALIZAREMOS UN NUEVO PROBLEMA.

1) La función de probabilidad de una variable aleatoria X es

xi	1	2	3	4	Otro caso
P(X=xi)	0,15	0,25	a	0,35	0

De acuerdo con la tabla, $P(X \geq 3)$ es

- A) 0,75
- B) 0,60
- C) 0,40
- D) 0,25
- E) 0,15

¿CÓMO LO RESOLVEMOS?

PASO 1: PRIMERO DEBEMOS INTERPRETAR LA TABLA

- LOS VALORES x_i DEBEN SUMAR 1, ENTONCES DEBO ARMAR LA ECUACIÓN QUE PERMITA DETERMINAR CUANTO VALE “a”, ESTO ES:

$$0,15+0,25+a+0,35+0=1$$

$$0,75+a=1 \quad \text{REDUCIR TERMINOS SEMEJANTES}$$

$$a=1-0,75 \quad \text{APLICO INVERSO ADITIVO}$$

$$a=0,25$$

PASO 2: COMPRENDER EL CONCEPTO $P(X \geq 3)$, SIGNIFICA QUE DEBO SELECCIONAR TODOS LOS VALORES DE LA TABLA QUE VALEN **3 O MÁS**. EN NUESTRA TABLA SERIA **3, 4 Y OTRO CASO**.

ESO SERIA ENTONCES SUMAR LA x_i QUE SE ENCUENTRAN BAJO ESA CONDICIÓN. Y RECORDAR QUE EN PASO 1 ENCONTRAMOS EL VALOR DE **a**

3	4	Otro caso
0,25	0,35	0

POR LO TANTO, SUMAMOS $0,25+0,35+0=0,60$

CONCLUYENDO, EN ESTE EJEMPLO QUE DESARROLLAMOS HOY, LA ALTERNATIVA CORRECTA ES **B**.

https://www.youtube.com/watch?v=1ZEz_ykK0AI

<https://www.youtube.com/watch?v=7mF89j-rCoE&list=PL3KGq8pH1bFRXWf8UiELhHHd0DoTw9Qh&index=3>

<https://www.youtube.com/watch?v=LU63-xqEeq8>

AHORA TE TOCA A TI: ACTIVIDADES PSU

1) La probabilidad de que Juan convierta un gol en un tiro penal es de 0,6. Se define la variable aleatoria X como la cantidad de goles convertidos en tres lanzamientos. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **FALSA(S)**?

I) $P(X = 0) = P(X = 3)$

II) $P(X = 1) = P(X = 2)$

III) $P(X = 1) = \frac{12}{125}$

- A) Solo I
- B) Solo III
- C) Solo I y II
- D) Solo I y III
- E) I, II y III

2) La siguiente tabla muestra la función de probabilidad de la variable aleatoria X

X	1	2	3	4
P(X=x)	0,1	A	B	0,3

Se puede determinar el valor de A y B si se conoce:

(1) El valor esperado es 2,8.

(2) $\frac{A}{B} = 1$

- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) o (2).
- E) Se requiere información adicional

3) En el experimento de lanzar dos dados se define la variable aleatoria X como el valor absoluto de la diferencia de los números que se obtienen. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **FALSA**?

A) $P(X \geq 0) = 1$

B) $P(X \geq 2) = \frac{8}{36}$

C) $P(X = 0) = \frac{6}{36}$

D) El recorrido de X es {0, 1, 2, 3, 4, 5}.

E) $P(X \leq 5) = 1$

4) La tabla adjunta representa una función de probabilidad. El valor de p corresponde a:

X	0	1	2	3	4
P(X=x)	0,13	p	0,27	p	0,4

- A) 0,2
- B) 0,1
- C) 0,13
- D) 0,4
- E) 0,13

5) La tabla adjunta representa una función de probabilidad. La esperanza de la variable aleatoria X es

X	0	1	2	3	4
P(X=x)	0,25	0,15	0,24	0,06	0,3

- A) 3,2
- B) 0,32
- C) 4,1
- D) 2,01
- E) 3,5

6) Para la siguiente función de probabilidad:

X	0	1	2	3	4
P(X=x)	0,32	0,12	0,06	0,35	0,15

El valor de $F(3) = P(X \leq 3)$ es:

- A) 0,35
- B) 0,12
- C) 0,15
- D) 0,85
- E) 0,75

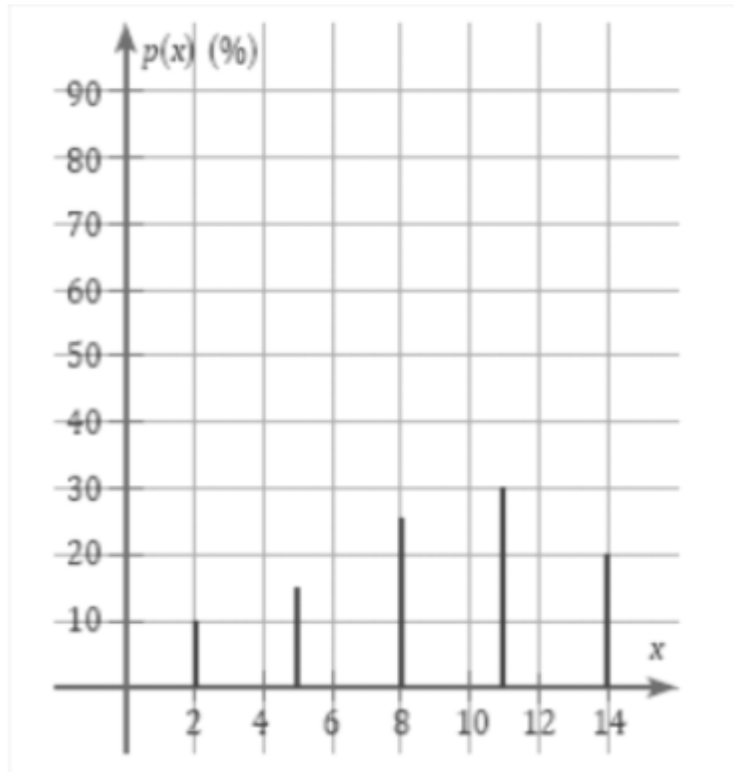
7) Dada la tabla de distribución adjunta. Los valores de A y B son, respectivamente

X	P(X=x)	P(X≤x)
0	0,02	0,02
1	0,18	0,2
2	0,15	B
3	A	0,8
4	0,2	1

- A) 0,45 y 0,35
- B) 0,15 y 0,25
- C) 0,35 y 0,35
- D) 0,32 y 0,25
- E) 0,05 y 0,75

8) La gráfica adjunta muestra los valores de una variable aleatoria y las probabilidades respectivas. Entonces la esperanza matemática es:

- A) 9,55
- B) 9,5
- C) 9,055
- D) 9,05
- E) 9,005



SEGUNDA CLASE: AHORA TRABAJAREMOS DE TODO UN POCO DE LO YA VISTO DE UNIDAD DATOS Y AZAR

1) ¿Cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) verdadera(s)?

- I. La desviación estándar es un número real no negativo.
- II. La diferencia entre un dato y el promedio de la muestra nunca puede ser 0.
- III. El rango es una medida de dispersión que puede ser negativa.

- A) Solo I
- B) Solo I y II
- C) Solo II y III
- D) I, II y III
- E) Ninguna de ellas

2) En una familia las edades de sus hijos son 3, 4, 7, 9 y 12 años. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I. Si todos aumentaran un año, entonces la media sería 5 unidades mayor.
- II. La muestra es amodal.
- III. La desviación estándar es de $\sqrt{10,8}$ años.

- A) Solo II
- B) Solo III
- C) Solo I y II
- D) Solo I y III
- E) Solo II y III

3) De acuerdo con la tabla adjunta, ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) verdadera(s)?

- I. $A + B = 3$
- II. La desviación estándar es $\sqrt{2}$.
- III. La varianza es 2.

X_i	$(x_i - \bar{x})^2$
4	B
5	1
6	0
7	A
8	4

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo II y III
- D) I, II y III
- E) Ninguna de ellas

4) La varianza de los datos de la tabla es

Clase	Frecuencia
12	3
13	1
14	4
15	2

- A) 0,5
- B) 0,575
- C) 1,11
- D) 1,25
- E) 1,438

5) La tabla adjunta representa una función de probabilidad. La esperanza de la variable aleatoria X es

X	0	1	2	3	4
$P(X=x)$	0,25	0,15	0,24	0,06	0,3

- A) 3,2
- B) 0,32
- C) 4,1
- D) 2,01
- E) 3,5

6) Se lanzan cuatro monedas al aire y se define la variable aleatoria $X =$ producto entre la cantidad de caras y cantidad de sellos obtenido. Por lo tanto, el recorrido de la variable es

- A) $\{0, 1, 2, 3, 4\}$
- B) $\{1, 3, 4\}$
- C) $\{0, 2, 3, 4\}$
- D) $\{0, 3, 4\}$
- E) $\{1, 2, 3, 4\}$

7) En cierto experimento, la probabilidad de que ocurra un suceso A es p , mientras que la probabilidad de que ocurra un suceso B es q . Si los sucesos A y B son independientes, ¿cuál de las siguientes expresiones representa **siempre** la probabilidad de que ocurra al menos uno de los dos sucesos?

- A) $p(1 - q)$
- B) pq
- C) $p(1 - q) + q(1 - p)$
- D) $(1 - p)(1 - q)$
- E) $p + q - pq$

8) En la tabla adjunta se muestra la distribución de las edades, en años, de un grupo de personas.

Intervalo	Frecuencia	Frecuencia relativa porcentual
[12, 18[8	16
[18, 24[14	
[24, 30[
[30, 36[18
[36, 42]	3	

Según los datos de la tabla, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es **FALSA**?

- A) La marca de clase del intervalo de mayor frecuencia es 27 años.
- B) Un 44% de las personas tiene menos de 24 años.
- C) El grupo en total tiene 50 personas.
- D) Exactamente, un 38% de las personas tiene menos de 30 años.
- E) 28 personas tienen a lo menos 24 años.

REFLEXION FINAL:

- ¿CON QUÉ RELACIONAS LO TRABAJADO EN ESTA GUÍA, HACIENDO COMPARACIONES CON AÑOS ANTERIORES?
- ¿QUÉ HACES TU PARA LLEGAR A LAS INFORMACIÓN SOLICITADA?
- ¿QUÉ TE RESULTO MÁS FÁCIL?
- ¿QUÉ TE RESULTO MÁS COMPLEJO?

SEÑALA POR LO MENOS DOS CONCEPTOS APRENDIDOS O RECORDADOS



EL QUE QUIERE PUEDE Y AVANZA...ÁNIMO