

Ejercicios Repaso  
Matemáticas aplicadas a las CC SS  
1<sup>a</sup> Evaluación

Daniel Pérez

Noviembre 2024

## 1 LOGARITMOS

**1.1** Calcula el valor de  $x$  utilizando la definición de logaritmo:

1.  $\log_{\frac{1}{9}} \frac{\sqrt[3]{3}}{3} = x$
2.  $\log_{\frac{2}{5}} x = -1$
3.  $\log_{\frac{\sqrt{3}}{3}} 81 = x$

**1.2** Descomponer los siguientes logaritmos en logaritmos simples:

1.  $Q = \sqrt{A^3} B \sqrt{Z}$
2.  $P = \frac{1000xy^5}{100z^3}$

**1.3** Sabiendo que  $\log 2 = 0,3010$  halla el valor de los siguientes logaritmos:

1.  $\log_{10} 8$
2.  $\log_{10} 5$

## 2 Radicales

**2.1** Resuelve los siguientes radicales:

1.  $\frac{\sqrt{8} - 1}{2\sqrt{2}}$
2.  $5\sqrt{6} + \sqrt{600} - 2\sqrt{54}$
3.  $\left( \sqrt[4]{\sqrt[3]{(\sqrt{ab})^5}} \right)^2$
4.  $\sqrt[5]{a^3} \sqrt[3]{a^6}$

## 3 Potencias

**3.1** Resuelve las siguientes potencias aplicando propiedades:

1.  $\frac{6 * 12^3 * 18^2 * 3^2 * 108^2}{27^2 * 9 * 16 * 48 * 36}$

## 4 Probabilidad

### 4.1

En una fábrica, la calidad de los productos depende de dos factores: el tipo de máquina que los produce y la habilidad del operario. La fábrica tiene dos tipos de máquinas: A y B.

La probabilidad de que un producto sea fabricado por la máquina A es de 0.6, y la probabilidad de que sea fabricado por la máquina B es de 0.4.

Si el producto es fabricado por la máquina A, la probabilidad de que sea defectuoso es 0.1 (es decir, el 10% de los productos de la máquina A son defectuosos).

Si el producto es fabricado por la máquina B, la probabilidad de que sea defectuoso es 0.2 (es decir, el 20% de los productos de la máquina B son defectuosos).

Además, se sabe que la longitud de un defecto en un producto defectuoso sigue una distribución normal con una media de 5 centímetros y una desviación estándar de 1 centímetro.

#### Preguntas:

1. ¿Cuál es la probabilidad de que un producto seleccionado al azar sea defectuoso?
2. Si un producto es defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido fabricado por la máquina A?
3. ¿Cuál es la probabilidad de que un defecto tenga un tamaño de 8 cm?

### 4.2

Las probabilidades de que el metro, el tren o el autobús de una ciudad sean puntuales son 0,9; 0,8 y 0,6, respectivamente. Calcula la probabilidad de que en un determinado viaje en el que los tres medios salen a la vez, cumplan el horario:

1. Los tres medios de transporte.
2. Solo uno de ellos.
3. Al menos uno de los tres.

### 4.3

En una fábrica, un operario tiene una probabilidad de 0.8 de ensamblar correctamente un producto y una probabilidad de 0.2 de cometer un error al ensamblar un producto. Si el operario ensambla 10 productos, responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente 7 productos estén correctamente ensamblados?
2. ¿Cuál es la probabilidad de que al menos 8 productos estén correctamente ensamblados?
3. ¿Cuál es la probabilidad de que el operario cometa más de 2 errores en los 10 productos ensamblados?