

## PSP 0.1 — Test Report Template

Nombre del Proyecto: \_\_\_\_\_ Nombre del  
Autor: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Versión de PSP: 0.1

### 1. Objetivo de la Prueba Describe brevemente el propósito del test.

Validar el correcto funcionamiento del programa de regresión lineal, asegurando que los cálculos de sumatorias, promedios, coeficientes  $B_0$  y  $B_1$ , correlación  $R$ ,  $R^2$  y el valor predicho  $Y_k$  sean correctos y coincidan con los resultados esperados en el ejemplo proporcionado.

### 2. Alcance de la Prueba Define los módulos o funcionalidades que se van a probar.

Se evaluarán los siguientes módulos y funcionalidades:

- Entrada de datos: lectura correcta del archivo .txt con pares  $X, Y$ .
- Procesamiento:
  - Cálculo de sumatorias ( $\text{Sum}X$ ,  $\text{Sum}Y$ ,  $\text{Sum}XY$ ,  $\text{Sum}XX$ ,  $\text{Sum}YY$ ).
  - Cálculo de promedios ( $\text{Avg}X$ ,  $\text{Avg}Y$ ).
  - Cálculo de  $B_0$  y  $B_1$  para regresión lineal.
  - Cálculo de correlación ( $R$ ) y coeficiente de determinación ( $R^2$ ).
  - Cálculo del valor  $Y_k$  con un  $x_k$  dado.
- Salida: escritura del resultado final en un archivo de salida.

Preparación de la Prueba Lista de elementos necesarios (documentación, ambiente, herramientas). **Elementos necesarios:**

- Archivo `input.txt` con estos datos:

130, 15

650, 69.9

99, 6.5

150, 22.4

128, 28.4

302, 65.9

95, 19.4

945, 198.7

368, 38.8

961, 138.2

- Ambiente de ejecución:
  - o Terminal o cmd
- Comandos para compilar:
  - o `javac *.java`
  - o `java App input.txt output.txt 386`
- Resultados esperados del cálculo
  - o  $N = 10$
  - o  $\text{SumX} = 3828.000000$
  - o  $\text{SumY} = 603.200000$
  - o  $\text{SumXY} = 411628.600000$
  - o  $\text{SumXX} = 2540284.000000$
  - o  $\text{SumYY} = 71267.120000$
  - o  $\text{AvgX} = 382.800000$
  - o  $\text{AvgY} = 60.320000$
  - o  $B1 = 0.168127$
  - o  $B0 = -4.038882$
  - o  $RXY = 0.933307$
  - o  $R^2 = 0.871062$
  - o  $Y_k(x_k=386) = 60.858005$

### 3. Procedimiento de Prueba Paso a paso de cómo se realizará la prueba.

- Preparar archivo `input.txt` con los pares  $X, Y$ .
- Colocar todos los `.java` en la misma carpeta.
- Compilar con:
  - `javac *.java`
- Ejecutar con:
  - `java App input.txt output.txt 386`
- Abrir `output.txt` y comparar línea por línea con los resultados esperados.
- Validar que todos los valores coincidan hasta 6 decimales.

### 4. Resultados de la Prueba Detalle los resultados observados en cada paso o escenario.

Variable	Esperado	Obtenido	Estado
N	10	10	✓ Correcto
SumX	3828.000000	3828.000000	✓ Correcto
SumY	603.200000	603.200000	✓ Correcto
SumXY	411628.600000	411628.600000	✓

			Correcto
SumXX	2540284.000000	2540284.000000	✓
			Correcto
SumYY	71267.120000	71267.120000	✓
			Correcto
AvgX	382.800000	382.800000	✓
			Correcto
AvgY	60.320000	60.320000	✓
			Correcto
B1	0.168127	0.168127	✓
			Correcto
B0	−4.038882	−4.038882	✓
			Correcto
RXY	0.933307	0.933307	✓
			Correcto
R <sup>2</sup>	0.871062	0.871062	✓
			Correcto
Yk (386)	60.858005	60.858005	✓
			Correcto