

Anexo VIII: Ficha de trabajo conjunto. Tarea 6.

La regresión de los ciclistas

Actividad 1: Recta de regresión y coeficiente de correlación	
Relación entre coeficiente de correlación y distancia de los puntos a la recta a la recta de regresión.	
Visualiza la primera escena pulsando el botón «Anima r» y cambia el número de puntos. Formula una hipótesis sobre la relación que existe entre el valor del coeficiente de correlación, la disposición de los puntos con la recta de regresión y las distancias de dichos puntos a la recta.	
Comprobación de la hipótesis. Observa lo que ocurre en las siguientes situaciones y comprueba si se cumple lo que has propuesto como hipótesis.	
<ul style="list-style-type: none">• ¿Qué ocurre con los puntos cuando $r = 1$?• ¿Cómo son las distancias cuando r está próximo a 1?• En la animación hay un momento en el que $r = 1$. A partir de ahí, va disminuyendo, ¿qué pasa ahí con los puntos y la recta? ¿Cómo son las distancias?• ¿Qué ocurre si r es 0 o muy próximo a 0?• Cuando r llega a ser 0, sigue disminuyendo el valor, tomando por tanto valores negativos y acercándose el valor de r a -1. ¿Qué va ocurriendo con la distribución de los puntos y la recta de regresión?• ¿Qué diferencia hay en la recta de regresión si r es positivo o negativo?	
Resultado final: Indica si la hipótesis inicial que has formulado es cierta o no. En caso afirmativo justifica la respuesta y en caso contrario, reformula la hipótesis planteada para que se corresponda con la realidad.	

Actividad 2: La recta de regresión de PedalMath	
¿Cuál es la recta de regresión de Y sobre X?	
¿Qué cumple la recta de regresión? O, dicho de otra forma, ¿qué diferencia la recta de regresión de Y sobre X respecto a cualquier otra recta que podamos dibujar?	
Si un corredor es octavo en la etapa de montaña, ¿qué posición se espera que ocupe en la contrarreloj? ¿Cómo es de fiable esa predicción? ¿Tiene sentido el resultado que obtienes?	
Laura Costum quedó décima en la etapa de montaña. Usando la recta de regresión, ¿qué posición se esperaría que ocupara en la contrarreloj? ¿Coincide realmente con la que ocupó? ¿A qué crees que se debe esta discrepancia?	
El botón «Previsión a partir de X» no permite ir más lejos de 10 en el valor de X. ¿Cómo calcularías la posición que se espera que ocupe en la contrarreloj Claudia Zafri, que fue décimo quinta en la etapa de montaña?	

Actividad 3: Cálculo con la fórmula de la recta de regresión			
Media de X=	Desviación Típica de X=	Media de Y=	Desviación Típica de Y=
Covarianza=		Coeficiente de correlación=	
Cálculo recta de regresión paso a paso <i>(Usar el editor de fórmulas o hacer las operaciones en una hoja y subir una fotografía donde se vea cómo se hace el cálculo y que coincide con el valor de la actividad 2.)</i>			