

| | |
|-------------------------|---|
| Nivel educativo | PRIMERO MEDIO |
| Asignatura | MATEMÁTICA |
| N° de Ficha | 17 |
| Objetivo de Aprendizaje | OA 12. Registrar distribuciones de dos características distintas, de una misma población, en una tabla de doble entrada y en una nube de puntos |

Registrar distribuciones

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

https://www.youtube.com/watch?v=h_smUzID5Ck

Analicemos la siguiente situación:

Un veterinario especialista en insectos decidió estudiar a las chinitas. Fue a su jardín y observó a un grupo que vivía en la hoja de una planta.



Describe con tus palabras cómo están distribuidas las chinitas.

Si el veterinario pone otra chinita en la hoja, dónde se te ocurre que la debiera colocar

- Comenta con tus compañeros la situación y revisa si llegan a conclusiones similares.

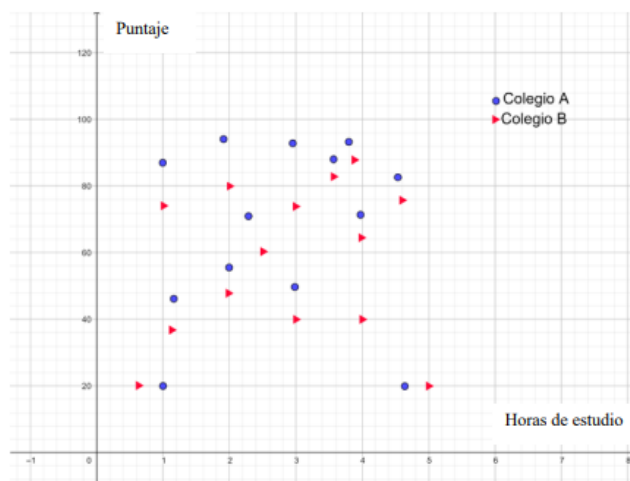
La distribución de las chinitas se asemeja a la representación por puntos en el plano usada en estadística para mostrar la posible relación entre dos variables y se conoce como nube de puntos o gráfico de dispersión.

Gráfico: Nube de puntos

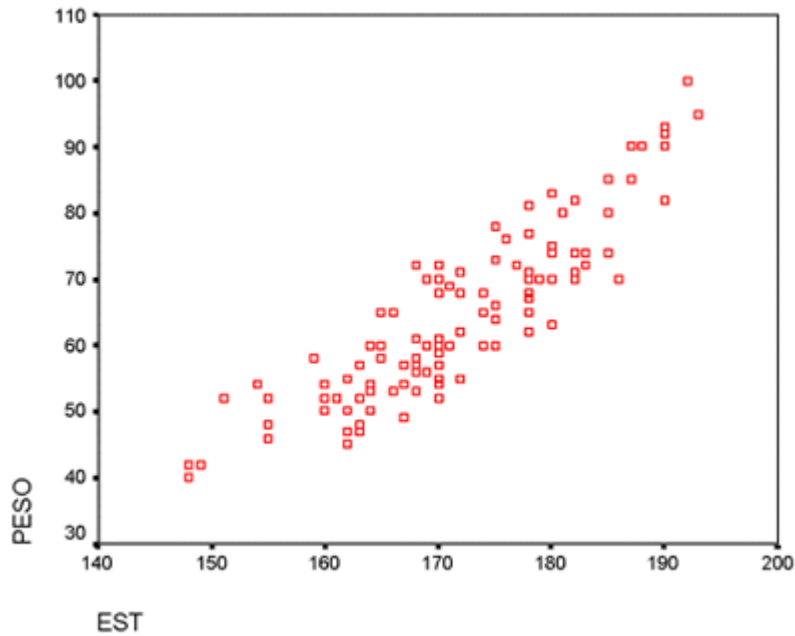
- Una Nube de puntos corresponde a la gráfica de un conjunto de PARES ORDENADOS en el plano cartesiano, donde las coordenadas de cada punto corresponden a una variable cuantitativa en estudio.

Ejemplo:

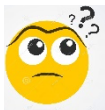
Observe el siguiente gráfico y determine que afirmación es **correcta**.



- a) Los alumnos del colegio A tienen mejor rendimiento en menos horas de estudio.
- b) Los alumnos del colegio B tienen mejor rendimiento en menos horas de estudio.
- c) La relación entre horas de estudio y puntaje de la prueba no sigue tendencia alguna.
- d) No existen puntos aislados en la relación horas de estudio y puntaje.



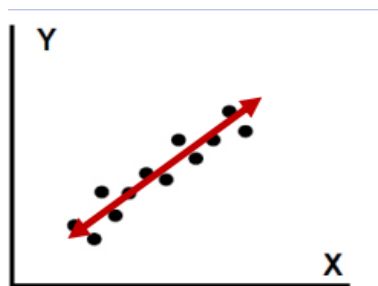
- Se conoce como **Nube de puntos o gráfico de dispersión**.
- Cuando una nube de puntos tiene una tendencia semejante a una recta o están en torno a una recta, diremos que las variables tienen una relación lineal o están correlacionadas linealmente.



¿Cómo pueden ser estos gráficos?

En general se dan tres tipos de situaciones para este tipo de gráfico:

- **Primera Situación:**

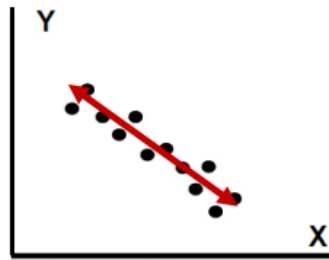


Relación positiva

Relación lineal positiva

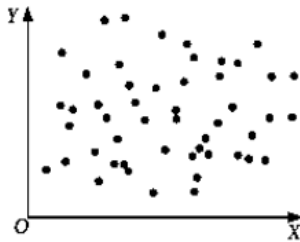
Correlación positiva

- **Segunda situación:**



Relación negativa
 Relación lineal negativa
 Correlación negativa

- **Tercera situación:**



No hay Relación

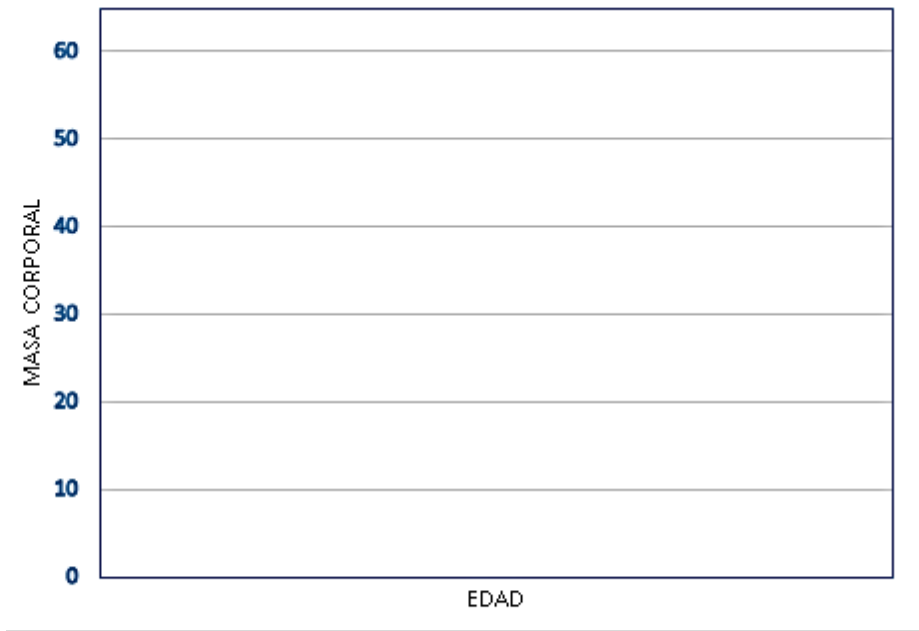


Ahora ejercitemos

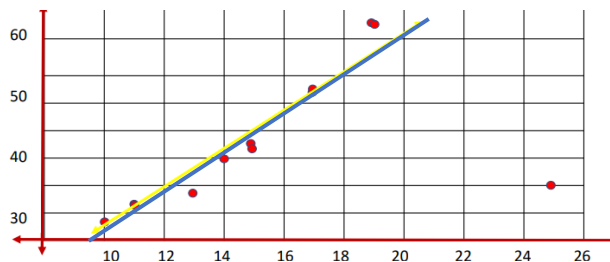
1. Los siguientes datos corresponden a valores obtenidos en una encuesta que se aplicó a 12 personas, preguntando por su edad y su masa corporal.

| Persona | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Edad | 10 | 13 | 15 | 14 | 11 | 17 | 19 | 15 | 17 | 11 | 25 | 19 |
| Masa corporal | 28 | 34 | 43 | 40 | 31 | 52 | 63 | 42 | 53 | 31 | 35 | 63 |

- Representa los datos en el plano cartesiano:



Así debiera quedar tu grafica



Analiza lo siguiente:

- Qué dices de los puntos que van en subida,
- Qué puedes concluir del último punto.
- Qué puedes decir en relación a los puntos que están cerca de la recta trazada.

Al trazar una recta que pase cerca de la mayoría de los pares ordenados, se dice que existe una correlación positiva y además existe un punto atípico.

1. Para la variable que estudiaba conjuntamente las notas de matemáticas y lenguaje, los valores son

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| MATEMÁTICAS | 2 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 |
| LENGUA | 2 | 2 | 5 | 6 | 5 | 7 | 5 | 8 | 7 | 10 |

- Construye un gráfico de puntos, analizando su comportamiento.
- Realiza al menos dos observaciones del comportamiento de los datos.

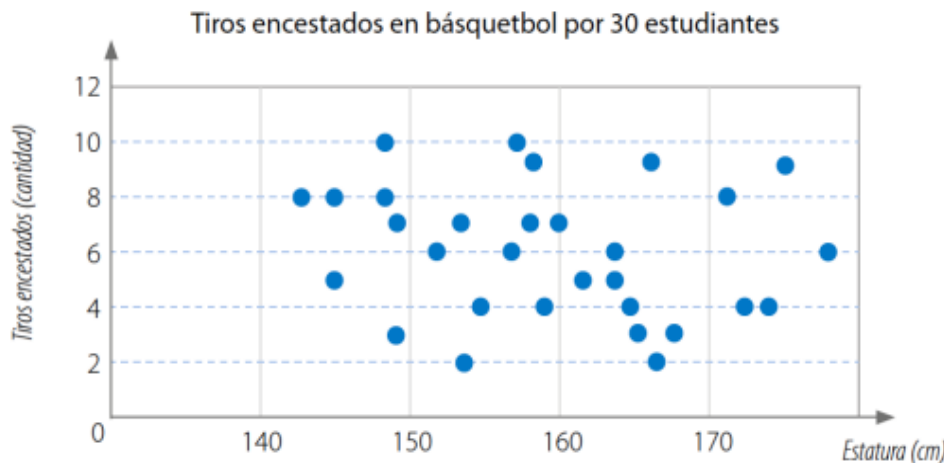
2. La siguiente tabla muestra la relación entre el peso medido en kilogramos y la estatura de 10 personas.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Peso (kg) | 60 | 62 | 61 | 65 | 70 | 68 | 72 | 75 | 70 | 71 |
| Estatura (cm) | 160 | 165 | 168 | 170 | 175 | 170 | 178 | 175 | 180 | 178 |

- Construye un gráfico de puntos, analizando su comportamiento.
- Realiza al menos dos observaciones del comportamiento de los datos.

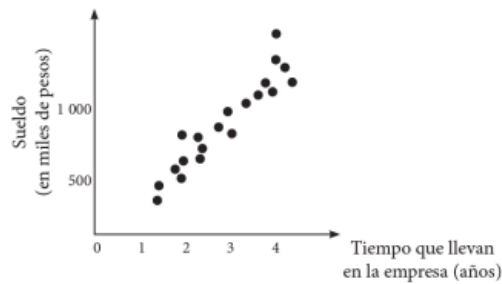
Completa tu ticket de salida

- La siguiente gráfica, muestra la cantidad de balones encestandos por un grupo de estudiantes de diferentes estaturas. Se puede concluir que:
 - No existe correlación positiva ni negativa, se confirma que una mayor estatura no garantiza un mejor desempeño en la ejecución de tiro libre.
 - Existe correlación positiva, se confirma que una mayor estatura garantiza un mejor desempeño en la ejecución de tiro libre.
 - Existe correlación negativa, se confirma que una mayor estatura no garantiza un mejor desempeño en la ejecución de tiro libre.
 - No se puede concluir.



2.

En una empresa trabajan 20 personas de distintas edades. En el siguiente gráfico se registró el sueldo y el tiempo que llevan en la empresa:

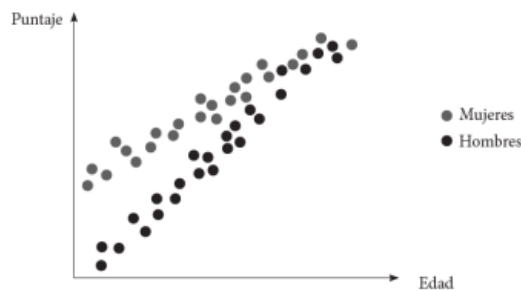


¿Qué tipo de relación hay entre el sueldo de un trabajador y los años que lleva en la empresa?

- a) Ninguna.
- b) Lineal débil.
- c) Lineal positiva.
- d) Lineal negativa.

3.

A un grupo de hombres y mujeres de distintas edades se les tomó una prueba. Los resultados se muestran a continuación:

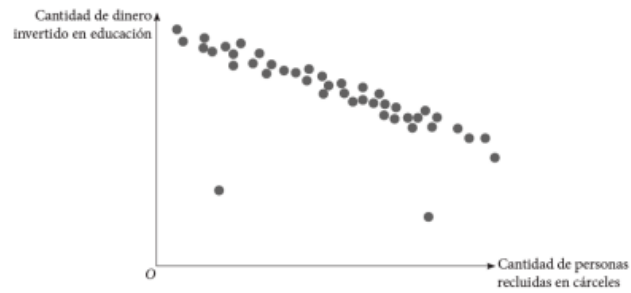


¿Cuál de las siguientes afirmaciones siempre es correcta?

- a) Mujeres y hombres tuvieron buenos resultados
- b) Los hombres y las mujeres tienen los mismos resultados.
- c) Fueron más las mujeres que los hombres que rindieron la prueba.
- d) A mayor edad, la diferencia entre los puntajes de mujeres y hombres disminuye.

4.

1 En el siguiente gráfico cada punto representa un país con respecto a las variables del gráfico



Considerando la relación que muestra el conjunto de países, ¿cuántos países tienen un comportamiento muy distinto al resto?

- a) 2
- b) 4
- c) 41
- d) 43

Solucionario

- 1. a
- 2. c
- 3. d
- 4. a
- 5. a