

Distribuições bidimensionais

Propagação do som

Como sabes, as ondas sonoras não se propagam no vazio. De um modo geral, as ondas sonoras propagam-se com maior velocidade através de meios materiais sólidos do que líquidos, e nestes com maior velocidade do que em meios gasosos.

Fez-se uma experiência para analisar a velocidade de propagação do som no ar e verificou-se que essa velocidade dependia da temperatura do ar.

Da experiência resultou o seguinte quadro de registos:

Temperatura do ar (em ° C) x_i	Velocidade da propagação do som (m/s) y_i
0	330
10	331
15	340
20	343
30	350
40	354



- 1.) **Representa** a nuvem de pontos associada às variáveis x_i e y_i ;
- 2.) **Identifica** o tipo de correlação existente entre as duas variáveis;
- 3.) **Determina** as *coordenadas do centro de gravidade* da nuvem de pontos.
4. **Com a calculadora, determina** uma equação da recta de regressão e prevê valores arredondados às décimas da:
 - 4.1.) *velocidade de propagação* do som se a temperatura do ar for $12,5^\circ C$;
 - 4.2.) *temperatura* do ar se a velocidade de propagação do som for de $345 m/s$;
5. Admite que a experiência foi repetida num outro meio material com registos feitos às mesmas temperaturas, verificando-se um aumento de $5 m/s$ na velocidade de propagação do som em relação aos valores da experiência anterior.
 - 5.1.) Quais as coordenadas do centro de gravidade da "nova" nuvem de pontos?
 - 5.2.) Na equação da recta de regressão, o que muda em relação à equação da recta de regressão associada à experiência inicial? Explica.