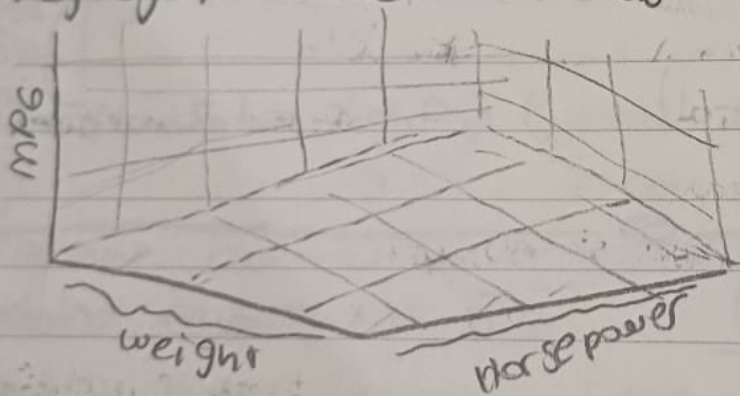


## uygulama Alanları

- Ekonomi ve finans (faiz oranları, enflasyon, gelir, tüketim)
- Pazarlama (müşteri davranışlarını anlamak vs)
- Sağlık (ilaç dozajları, etkilerini belirlemek vs)
- Zayıf Yönler
- Doğrusal olmayan ilişkileri yakalamakta zorlanır.
- Outlier hassasiyeti (oykıcı, diğer çözümlerle çözümler çözümler. Eğer outlier varsa sistem yanlış çalışır)
- Basit ve anlaşılır modelleri yazmaz yorumlanabilirlik
- Kısa eğitim süresi
- Basit ve anlaşılır

## Görsel Linear Regresyon

- Birden fazla bağımsız değişken kullanıldığı bir regresyon formudur.  $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n$



Linear regresyon katsayıları hesaplanmaz

$$mpg = \beta_0 + \beta_1 w + \beta_2 hp$$

$\beta_0$ ,  $\beta_1$  ve  $\beta_2$  hesaplanmaz

## Durum çalışması

$x_1$	$x_2$	$y$
1	4	1
2	5	6
3	8	8
4	2	12

$$y = f(x_1, x_2) = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2$$

$$a = \begin{bmatrix} a_0 \\ a_1 \\ a_2 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 5 \\ 1 & 3 & 8 \\ 1 & 4 & 2 \end{bmatrix} \quad y = \begin{bmatrix} 1 \\ 6 \\ 8 \\ 12 \end{bmatrix}$$

bias  $\downarrow$   $x_1$   $\downarrow$   $x_2$

$$a = [(X^T X)^{-1} X^T] y$$

$$a = \begin{bmatrix} -1,69 \\ 3,48 \\ -0,05 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_0 \\ a_1 \\ a_2 \end{bmatrix} \rightarrow y = -1,69 + 3,48x_1 - 0,05x_2$$

Yer fiyatı ise  $x_1$  pozitif olduğu için o da seyirli  
 $x_2$  negatif olduğu için konumu kötüyse depolama  
 daha az olur.  $x_2$  '0' a çok yakın olduğu için  $x_2$  çok  
 da etkilemez. (feature önemli. Bu sırada  $x_1$  daha  
 önemli. feature seçimi yapılır.)