

Caudales medios: Ley de Gauss

A partir de una larga serie de caudales anuales medios, se han calculado los siguientes parámetros estadísticos:

$$\text{Media aritmética: } \bar{Q} = 16,45 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{Desviación típica: } s_Q = 5,10 \text{ m}^3/\text{s}$$

Se pide:

- Calcular la probabilidad de que se supere un caudal de **30 m³/s**.
- Calcular el caudal que se supere el **10%** de los años

Análogamente, con valores inferiores a la media:

- Calcular la probabilidad de que se supere un caudal de **7 m³/s**.
- Calcular el caudal que no se alcance el **5%** de años (a sea: que se supere el 95% de años)

Caudales extremos: Ley de Gumbel

A partir de una serie de 30 caudales máximos anuales se han calculado los siguientes parámetros estadísticos:

$$\text{Media aritmética: } \bar{Q} = 34,7 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{Desviación típica: } s_Q = 7,41 \text{ m}^3/\text{s}$$

Se pide:

- Calcular el periodo de retorno de un caudal de **60 m³/s**
- Calcular el caudal con un periodo de retorno de 50 años
- Calcular la probabilidad de que el caudal calculado en el punto b) se presente en los próximos 10 años