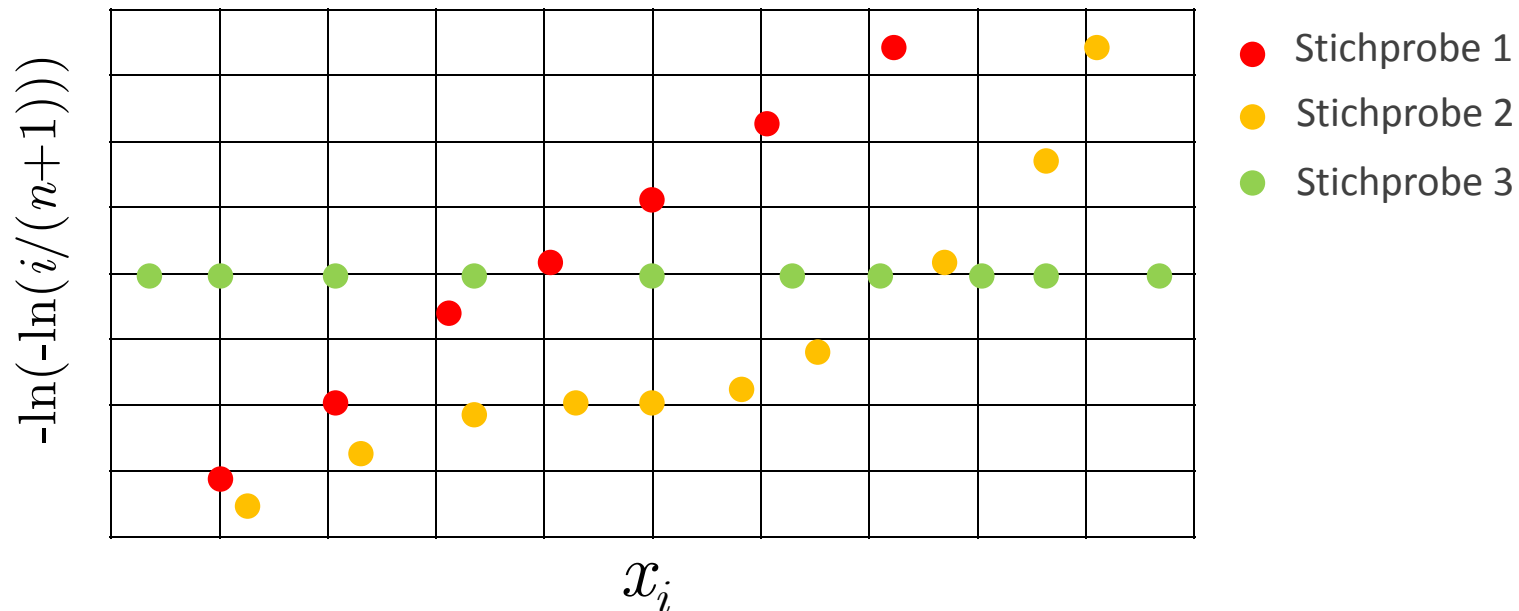


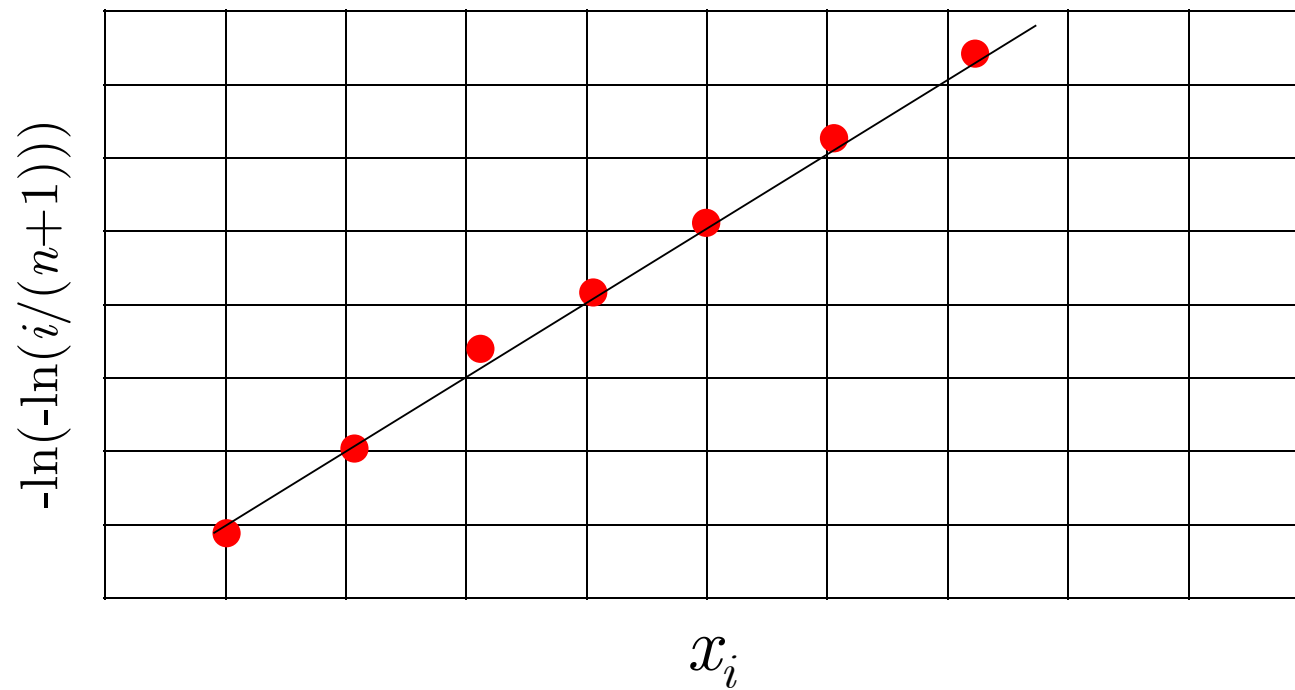
Kleine Denkaufgabe 10.1



- Die Werte dreier Stichproben wurden auf das Wahrscheinlichkeitspapier einer Gumbel-Verteilung aufgetragen (siehe Grafik).
- Welche Stichprobe(n) kann man als Realisation(en) einer Gumbel-Verteilung betrachten?



Kleine Denkaufgabe 10.1 – Lösung



● Stichprobe 1

Kleine Denkaufgabe 10.2



- Das jährlich maximale Hochwasser eines Flusses hat eine Standardabweichung von $60 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Während der letzten 20 Jahre wurde das jährlich maximale Hochwasser des Flusses gemessen und aufgezeichnet. Die folgenden statistischen Werte konnten bestimmt werden:

Stichproben-Mittelwert = $305 \text{ m}^3/\text{s}$

Stichproben-Varianz = $4250 (\text{m}^3/\text{s})^2$

Was ist der Erwartungswert
der Stichproben-Varianz?????

 $3420 (\text{m}^3/\text{s})^2$

 $4250 (\text{m}^3/\text{s})^2$

 $3600 (\text{m}^3/\text{s})^2$

Kleine Denkaufgabe 10.2 – Lösung



$$\blacksquare \quad 3420 \text{ (m}^3\text{/s)}^2$$

Der Erwartungswert der Stichproben-Varianz S^2 ist definiert:

$$E[S^2] = \frac{(n-1)}{n} \sigma_X^2$$

Dabei ist n = Anzahl der Stichproben und σ_X die gemessene Standardabweichung.

$$\begin{aligned} E[S^2] &= \frac{(n-1)}{n} \sigma_X^2 \\ &= \frac{(20-1)}{20} (60)^2 = 3420 \text{ (m}^3\text{/s)}^2 \end{aligned}$$