

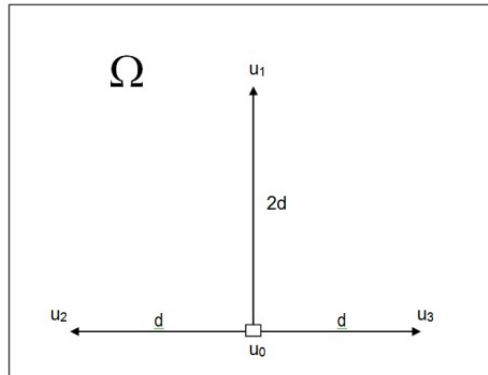
Curso de Geoestadística

Dr. Martín Díaz Viera¹, M. en C. Van Huong Le², Ing. Aarón Sánchez Cruz³

1) Instituto Mexicano del Petróleo, Tel: 9175-6473, e-mail: mdiazv@imp.mx
2) e-mail: levanhuong15011989@gmail.com 3) e-mail: aarnsanchz@gmail.com

Cálculo mediante el método de Kriging

1.- Considere el siguiente arreglo geométrico de puntos en una región rectangular Ω .



Se conoce que:

- En toda la región Ω , dada en la figura anterior, hay definida una función aleatoria estandarizada $Z(u)$.
- La función aleatoria $Z(u)$ se considera estacionaria de segundo orden y su variabilidad espacial es descrita mediante el siguiente variograma esférico e isotrópico:

$$\gamma(h) = 0.05 + 0.95 \text{esf}_{a=50}(h)$$

- Los valores de $Z(u)$ en los puntos son $u_1=10$, $u_2=20$ y $u_3=30$, mientras que el valor en el punto u_0 es desconocido.

Para cada alumno, Los valores de $Z(u)$ en los puntos u_1 , u_2 y u_3 se cambiará según la fórmula siguiente:

$$Z(u) = Z(u) * \text{el número de la lista del alumno.}$$

Calcule el valor estimado en el punto u_0 y obtenga la varianza del error de la estimación aplicando Kriging cuando $d=5$ y $d=10$, respectivamente.

Nota: Recuerde que el variograma esférico es de la forma:

$$\text{esf}_a(h) = \begin{cases} \frac{S}{2} \left\{ 3 \left(\frac{h}{a} \right) - \left(\frac{h}{a} \right)^3 \right\} & \text{para } 0 \leq h \leq a \\ S & \text{para } h > a \end{cases}$$