

A7. ESTIMAREA DISTRIBUTIEI SPATIALE SI CALCULUL INCERTITUDINII ESTIMARII DISTRIBUTIEI SPATIALE PENTRU VARIABLE NUMERICE

OBIECTIV:

- estimarea/calculul **continuturilor de NH₄** in orice punct de coordonate x, y din domeniul investigat;
- calculul incertitudinii estimarii **continuturilor de NH₄** (abaterea standard prin kriging - KSD) in orice punct de coordonate x, y din domeniul investigat.

DATE NECESARE:

- **coordonatele spatiale** ale punctelor de observatie in care au fost determinate continuturile de NH₄;
- **valorile variabilei numerice cu repartitie NORMALA** (valorile sqrt(NH₄))

INSTRUMENTUL UTILIZAT: modelul variogramei omidirectionale pentru valorile sqrt(NH₄)

METODA DE CALCUL: kriging-ul punctual

METODOLOGIA E.D.S. SI A CALCULULUI INCERTITUDINII pentru variabile numerice (Surfer si Excel):

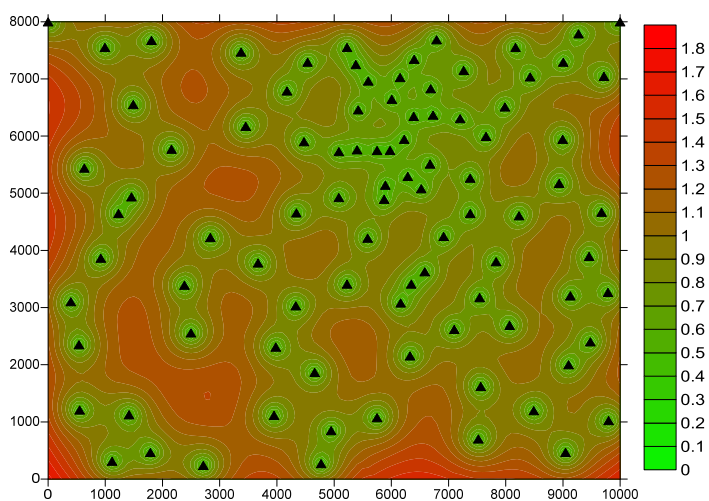
- **deschiderea fisierului cu modelul de variograma** (L.V.S.) pentru valorile sqrt(NH₄)
- **calculul retelei de interpolare** pentru valorile sqrt(NH₄) si **calculul incertitudinii de estimare** a valorilor sqrt(NH₄)
 - domeniul investigat va fi discretizat intr-o retea rectangulara;
 - in nodurile retelei de discretizare vor fi calculate valorile sqrt(NH₄) si valorile incertitudinii asociate acestor valori (abaterea standard prin kriging - KSD_sqrt(NH₄));
 - **GRID – DATA – “Date_prelucrate.xls”, foaia “AVS_NH₄”**
 - **Data Columns**
 - X – X_NH₄
 - Y – Y_NH₄
 - Z – sqrt(NH₄)
 - **Gridding Method** – kriging

- *Output Grid File* – numele fisierului in care vor fi salvate valorile $\sqrt{NH_4}$ calculate in nodurile retelei de discretizare – **“SQRT(NH4).DAT”**
 - *Grid Line Geometry*:
 - X min = 0 m
 - X max = 10000 m
 - Y min = 0 m
 - Y max = 8000 m
 - $\Delta X = \Delta Y = 100$ m
 - *Advanced Options*
 - *General – Get Variogram* - importarea modelului variogramei omnidirectionale si a parametrilor acestuia
 - *Output Grid of Kriging Standard Deviation* – numele fisierului in care vor fi salvate *incertitudinile de estimare a valorilor $\sqrt{NH_4}$* – **“KSD_SQRT(NH4).DAT”**;
 - *Search*
 - debifarea optiunii *No Search*
 - *Search Ellipse* - introducerea parametrilor de anizotropie
- **aplicarea transformarii inverse valorilor $\sqrt{NH_4}$** calculate in nodurile retelei de discretizare:
 - deschiderea fisierului **“SQRT_NH4.DAT”** in Excel;
 - ridicarea la patrat a valorilor $\sqrt{NH_4}$;
 - salvarea fisierului in format Excel – **“NH4.xls”**
- **aplicarea transformarii inverse valorilor $KSD_{\sqrt{NH_4}}$** calculate in nodurile retelei de discretizare:
 - deschiderea fisierului **“KSD_SQRT(NH4).DAT”** in Excel;
 - ridicarea la patrat a valorilor $KSD_{\sqrt{NH_4}}$;
 - salvarea fisierului in format Excel – **“KSD_NH4.xls”**
- **calculul retelei de interpolare pentru continuturile de NH_4**
 - domeniul investigat va fi discretizat intr-o retea rectangulara;
 - in nodurile retelei de discretizare vor fi calculate *continuturile de NH_4* ;
 - **GRID – DATA – “NH4.xls”**
 - *Data Columns*

- X – X nod [m]
 - Y – Y nod [m]
 - Z – NH4 [mg/l]
 - *Gridding Method* – kriging
 - *Output Grid File* – numele fisierului in care vor fi salvate continuturile de NH4 calculate in nodurile retelei de discretizare – “**NH4.GRD**”
 - *Grid Line Geometry* – stabilirea geometriei retelei de calcul:
 - X min = 0 m
 - X max = 10000 m
 - Y min = 0 m
 - Y max = 8000 m
 - $\Delta X = \Delta Y = 100$ m
- **calculul retelei de interpolare pentru incertitudinile de estimare a continuturilor de NH4**
 - domeniul investigat va fi discretizat intr-o retea rectangulara;
 - in nodurile retelei de discretizare vor fi calculate *valorile incertitudinilor* ce afecteaza estimarile continuturilor de NH4;
 - *GRID – DATA – “KSD_NH4.xls”*
 - *Data Columns*
 - X – X nod [m]
 - Y – Y nod [m]
 - Z – KSD_NH4 [mg/l]
 - *Gridding Method* – kriging
 - *Output Grid File* – numele fisierului in care vor fi salvate incertitudinile estimarii continuturilor de NH4 – “**KSD_NH4.GRD**”
 - *Grid Line Geometry*:
 - X min = 0 m
 - X max = 10000 m
 - Y min = 0 m
 - Y max = 8000 m
 - $\Delta X = \Delta Y = 100$ m
 - **reprezentarea grafica** a continuturilor de NH4 in zona investigata:
 - *Map – New – Contour Map – “NH4.grd”*

- **reprezentarea grafica a incertitudinilor** (abaterii standard prin kriging) estimarii continuturilor de NH4 in zona investigata:
 - *Map – New – Contour Map – “KSD_NH4.grd”*
- **salvarea fisierului** cu distributia continuturilor de NH4 si a incertitudinilor estimarii distributiei spatiale a continuturilor de NH4 in zona investigata pentru un risc asumat de 10% - **“NH4_KSD.srf”** in directorul **“Prelucrari”**.

Suprapunerea hartii cu distributia punctelor de observatie pe harta cu distributia incertitudinii estimarii distributiei spatiale a continuturilor de NH4 evidentiaza existenta “erorilor” minime (zero) in punctele in care continuturile de NH4 au fost determinate experimental.



Prin suprapunerea hartii cu distributia spatiala a continuturilor de NH4 pe harta cu incertitudinea estimarii acestora se pot extrage simultan cele doua valori (continut de NH4 si “eroarea” de estimare asociata) in orice punct al domeniului investigat.

