

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 radical(NH4))

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

METODA DE CALCUL: kriging-ul punctual

METODOLOGIA ESTIMARII DISTRIBUTIEI SPATIALE SI A CALCULULUI INCERTITUDINII pentru variabile numerice (Surfer si Excel):

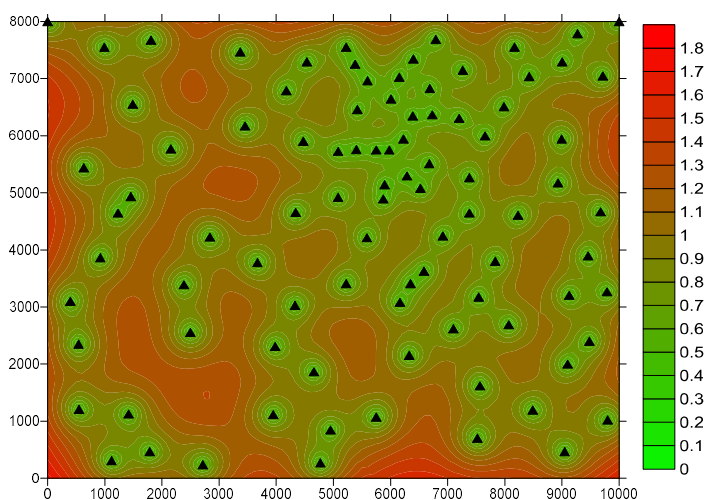
- *deschiderea fisierului cu modelul de variograma* (L.V.S.) pentru valorile radical(NH4)
- *calculul retelei de interpolare* pentru valorile *radical(NH4)* si *calculul incertitudinii de estimare* a valorilor *radical(NH4)*
 - domeniul investigat va fi discretizat intr-o retea rectangulara;
 - in nodurile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

- *Output Grid File* – numele fisierului in care vor fi salvate *valorile radical(NH4)* calculate in nodurile rețelei de discretizare – **“Radical(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 radical(NH4)* – **“KSD_radical(NH4).DAT”**;
 - *Search*
 - debifarea optiunii *No Search*
 - *Search Ellipse* - introducerea parametrilor de anizotropie
- **aplicarea transformarii inverse valorilor radical(NH4)** calculate in nodurile rețelei de discretizare:
 - deschiderea fisierului **“Radical(NH4).DAT”** in Excel;
 - ridicarea la patrat a valorilor radical(NH4) si obtinerea continuturilor de NH4;
 - salvarea fisierului in format Excel – **“NH4.xls”**
- **aplicarea transformarii inverse valorilor KSD_radical(NH4)** calculate in nodurile rețelei de discretizare:
 - deschiderea fisierului **“KSD_radical(NH4).DAT”** in Excel;
 - ridicarea la patrat a valorilor KSD_radical(NH4) si obtinerea incertitudinilor de estimare a continuturilor de NH4;
 - salvarea fisierului in format Excel – **“KSD_NH4.xls”**
- **calculul rețelei de interpolare pentru continuturile de NH4**
 - domeniul investigat va fi discretizat intr-o retea rectangulara;
 - in nodurile rețelei de discretizare vor fi calculate *continuturile de NH4*;

- *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.

