

Ø Úloha C 2.22 Molární absorpční koeficienty Saturnové černi OB

Spektrofotometrickou analýzou typové substance Saturnové černi OB byly získány hodnoty molárních absorpčních koeficientů v průběhu 3 měsíců. Vyšetřete základní předpoklady o výběru. Které diagnostiky ukázaly, že je třeba odstranit vybočující hodnoty.

α **Data: (mol⁻¹. cm⁻¹. dm)**

6731,77	6749,40	6690,38	6716,63	6766,53	6581,19	6736,80	6697,58
6790,63	6681,19	6793,84	6679,38	6691,45	6690,39	6773,29	6703,24
6765,66	6665,60	6775,41	6708,64	6828,41	6736,79	6772,24	6716,05
6740,65	6765,73	6777,68	6769,94	6767,46	6755,32	6746,35	6689,66
6791,47	6756,93	6756,25	6715,98	6708,20	6798,85	6773,13	6668,77
6731,65	6716,22	6791,12	6788,97	6746,83	6719,39	6792,04	6710,00
6748,11	6775,54	6769,67	6724,76	6615,03	6713,96	6712,32	6724,28

α **Řešení**

K řešení bylo použito systému ADSTAT, konkrétně programů z modulu Jednorozměrná data, a to programů Exploratorní analýza - spojitá, Základní předpoklady, Mocinná transformace.

Základní předpoklady

- Test normality

Tabulkový kvantil Chi ² (1-alfa,2)	5,9915
Chi ² -statistika	11,682
Vypočtená hladina významnosti	0,002906
<u>Závěr</u>	Předpoklad normality zamítnut

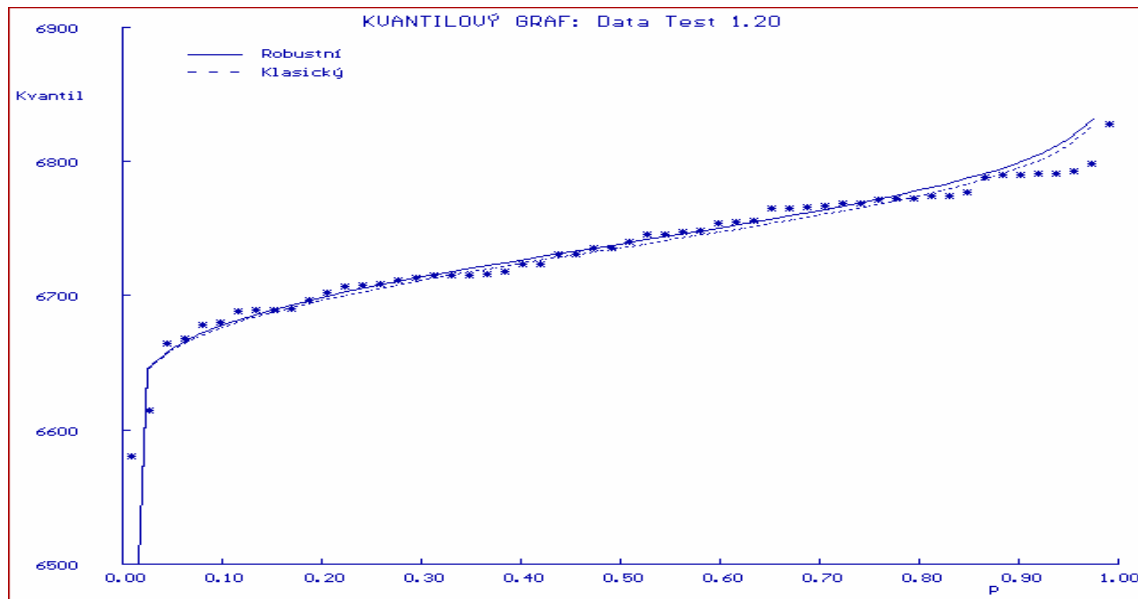
Exploratorní analýza – spojitá

- Klasické odhady parametrů

Medián	6738,7
Průměr	6735,8
Rozptyl	2147,2
Šikmost	-0,80704
Špičatost	4,1671 - mírně vyšší než u Gaussova rozdělení
Směrodatná odchylka	46,338

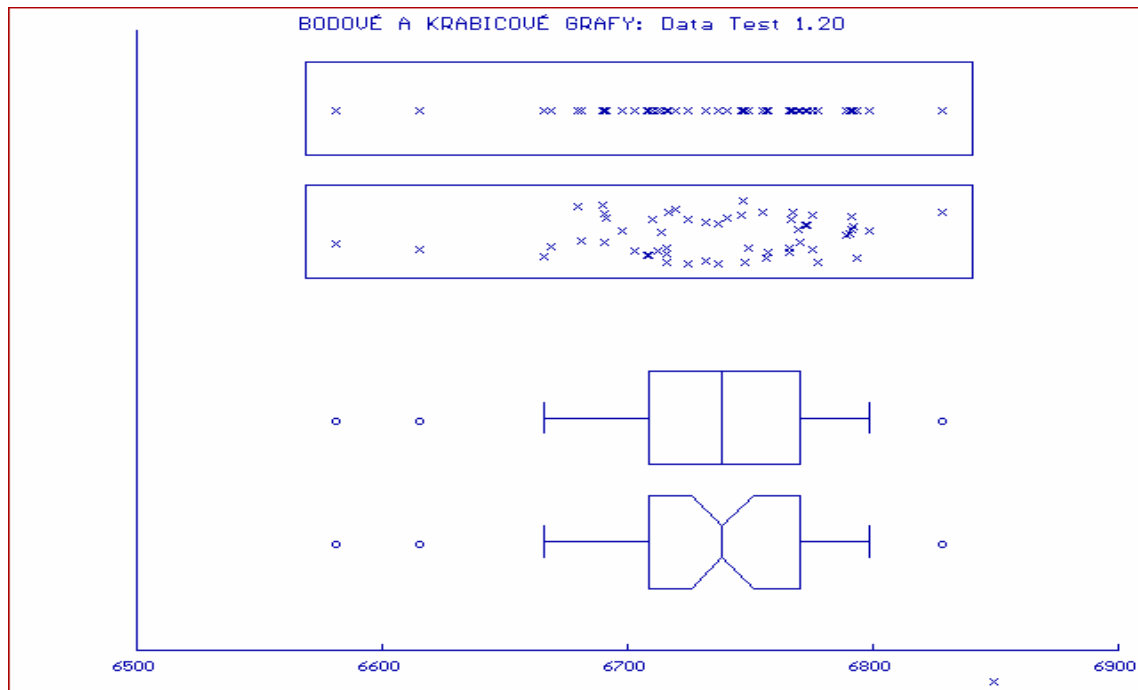
- Grafická diagnostika

Obr č. I. Kvantilový graf



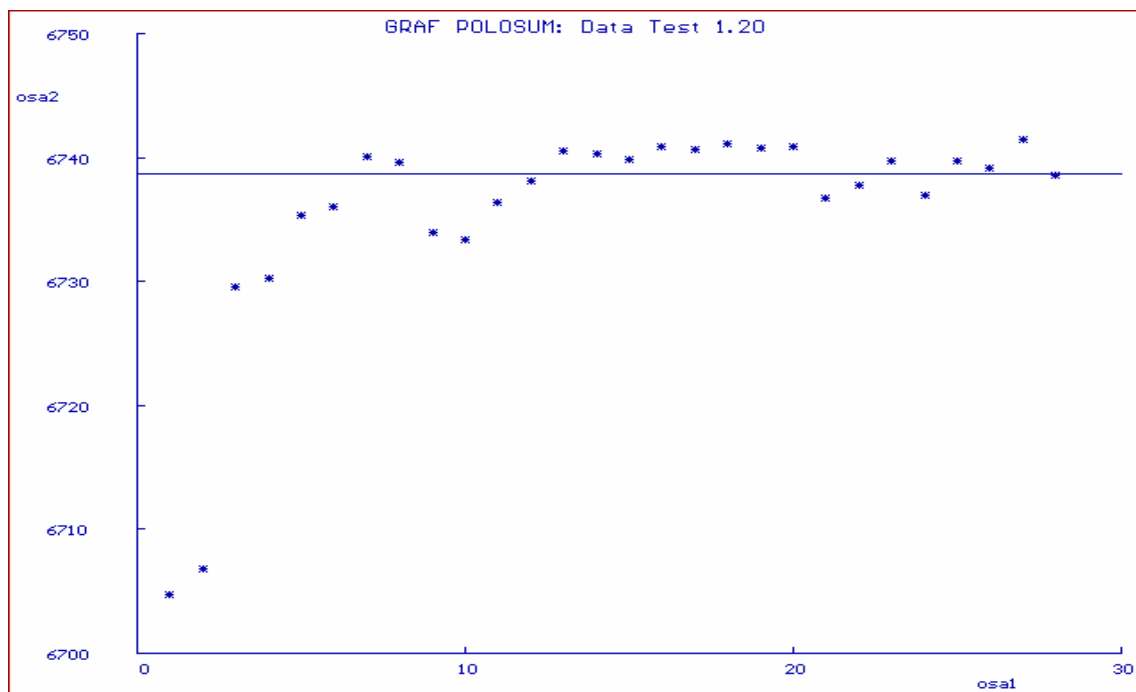
Graf ukazuje poměrně slušnou shodu s normálním rozdělením, je možno indikovat celkem tři odlehlé body – dva se nacházejí ve spodních hodnotách a jeden v horních hodnotách.

Obr č. II. Bodový a krabicový graf



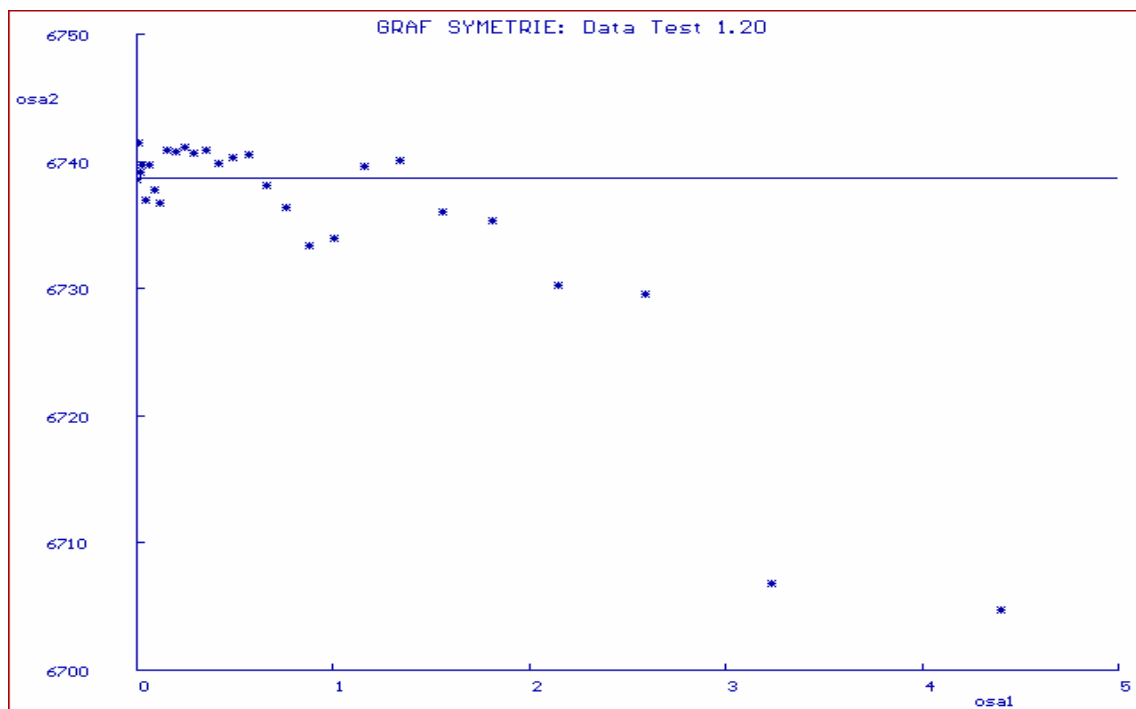
Grafy ukazují jistou asymetrii a vyznačují celkem tři odlehlé body – dva se nacházejí ve spodních hodnotách a jeden v horních hodnotách.

Obr. č. III. Graf Polosum



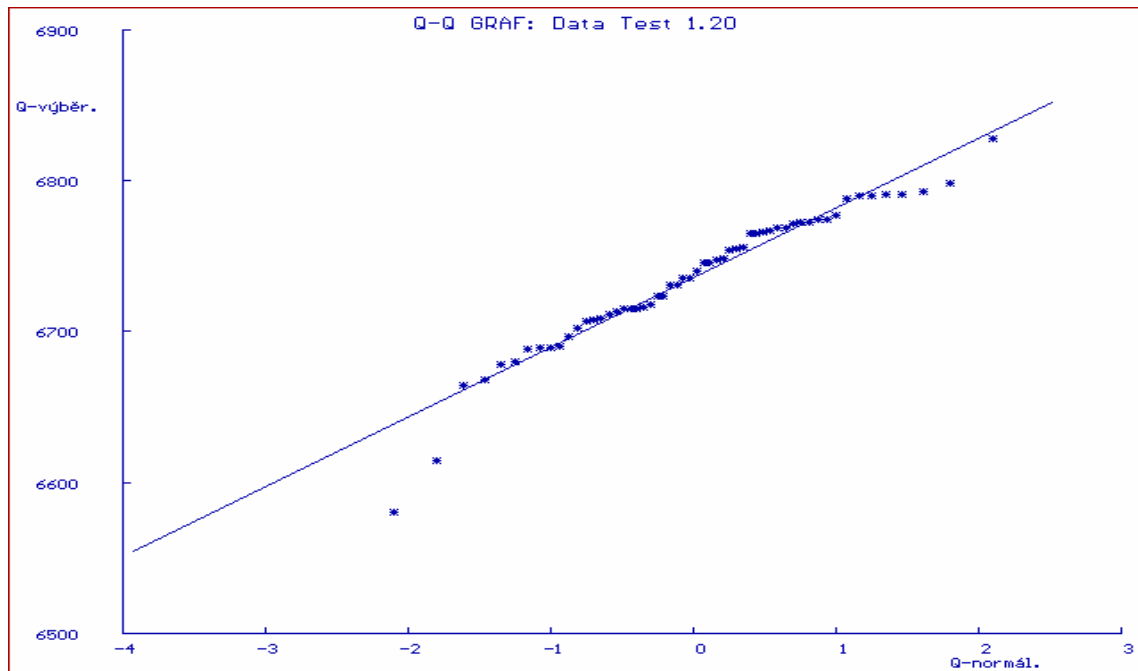
Z grafu lze usuzovat na mírnou asymetrii výběru dat a přítomnosti dvou zcela odlehlých bodů.

Obr. č. IV. Graf symetrie



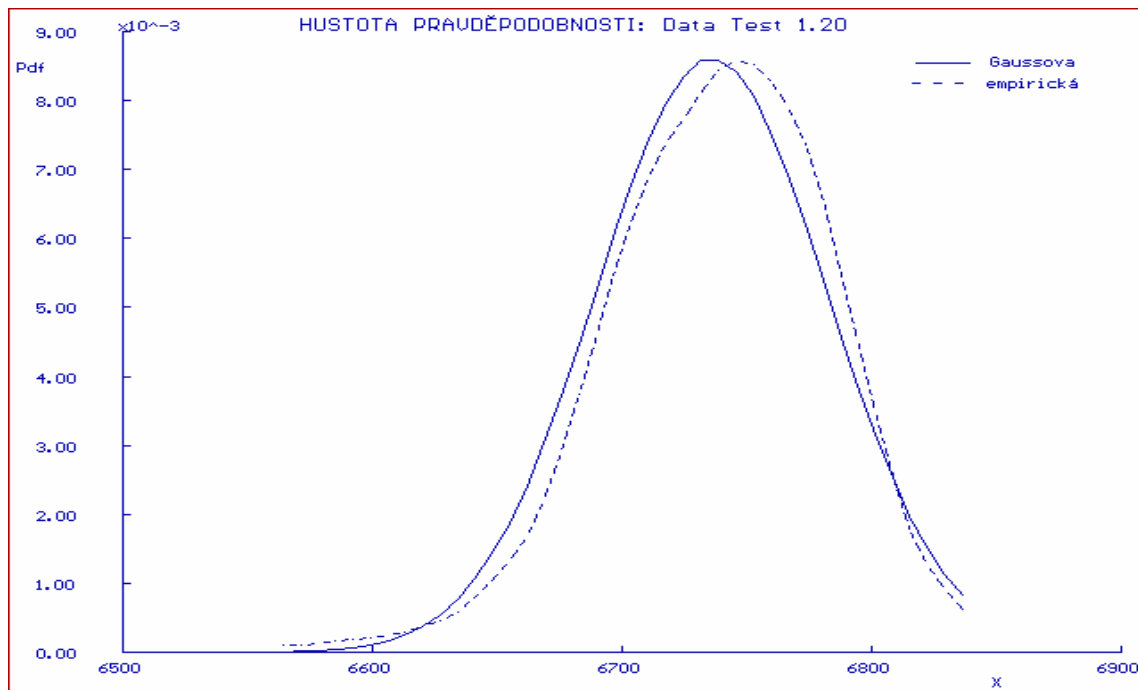
Z grafu lze usuzovat stejně jako u grafu Polosum na mírnou asymetrii výběru dat a přítomnosti dvou zcela odlehlých bodů

Obr č. V. Q-Q graf



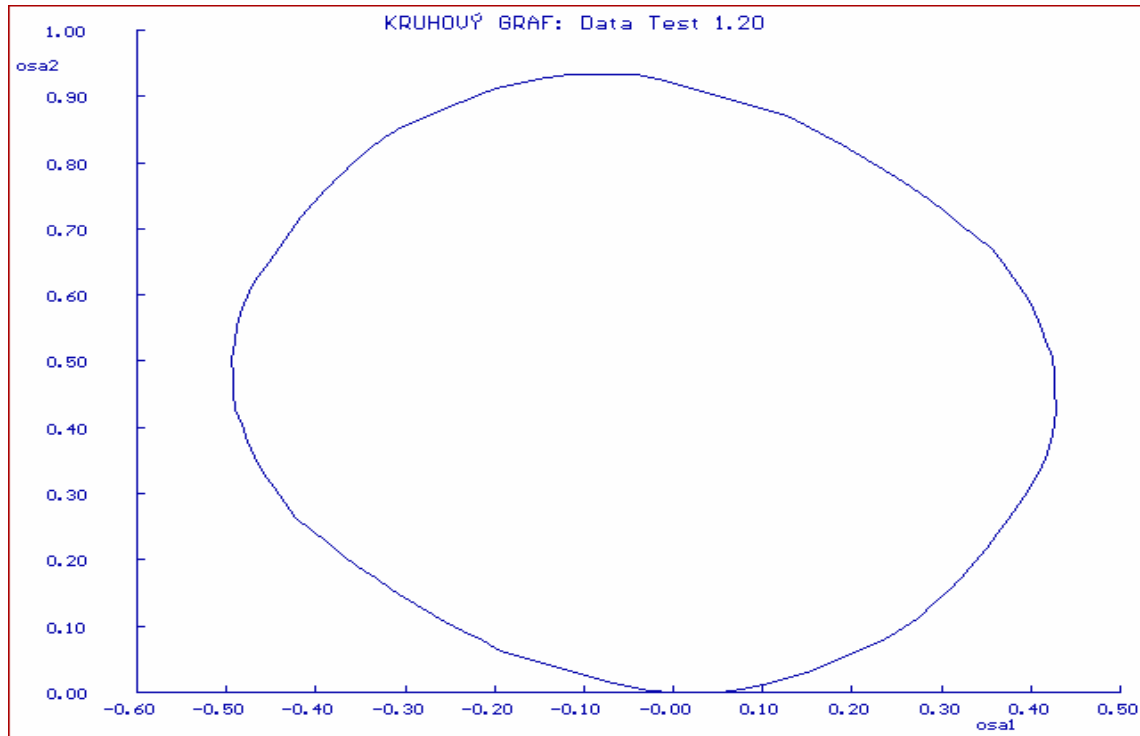
Graf poměrně dobře vyhovuje normálnímu rozdělení a indikuje možné dva odlehlé body v dolní části grafu.

Obr č. VI. Hustota pravděpodobnosti



Tento graf ukazuje na poměrně dobrou shodu výběru dat s normálním rozdělením.

Obr č. VII. Kruhový graf



Z grafu je patrné mírná asymetrie výběru dat.

- **Závěr EDA:**

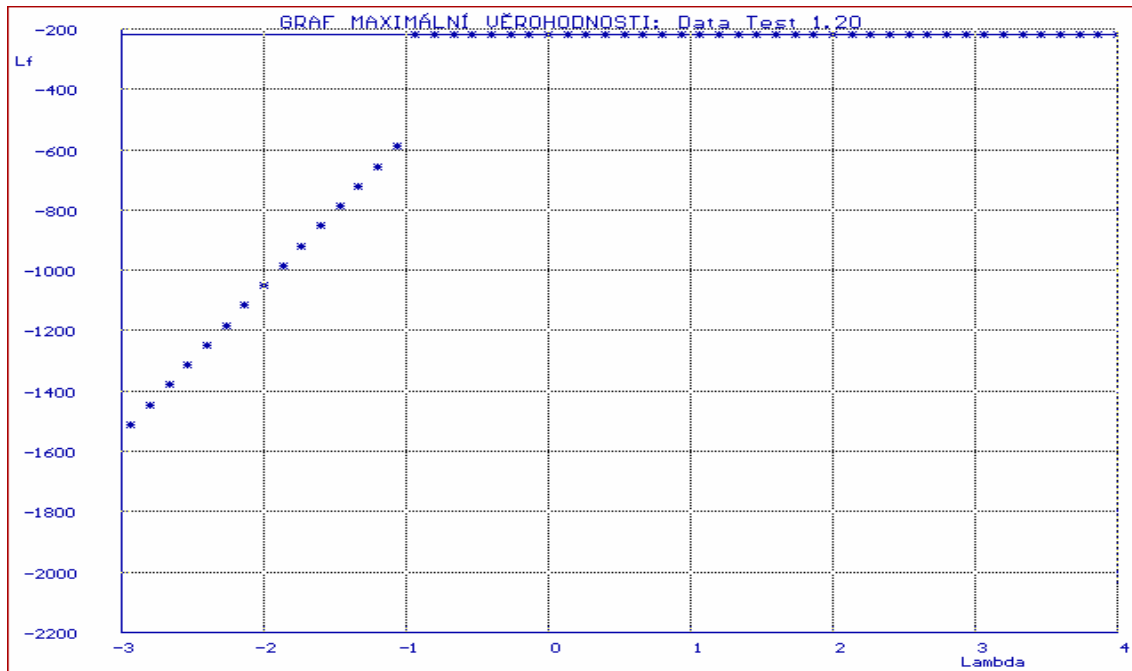
Na základě grafických diagnostik (kvantilový graf, krabicový a bodový graf, graf polosum, graf symetrie, Q-Q graf) je ve výběru dat patrná přítomnost 2-3 odlehlých bodů.

Dále je z grafických diagnostik patné asymetrické rozdělení dat.

Vzhledem k detekci 2-3 odlehlých bodů je nutno prošetřit, zda li by byla transformace dat přínosem či nikoli.

Transformace – mocniná

Obr. č. VIII. Graf maximální věrohodnosti



• Závěr transformace

Mocniná transformace není nutná a nebyla by ani žádným přínosem, protože má příliš široký konfidenční interval zahrnující i hodnotu $\lambda = 1$, takže nevede k žádným užitečným výsledkům.

Retransformovaný průměr : 6735,5

q Závěr

Jak již bylo uvedeno na základě EDA byly detekovány 2-3 odlehlé hodnoty v celkovém výběru dat. Po provedení mocniné transformace se ukázalo, že v tomto výběru dat není nutná.