

Seminární úlohy 8

1. Při zkoumání aktivity radioaktivního zářiče byl měřen počet rozpadů za jednu minutu. Celkem bylo provedeno 20 měření a získány následující hodnoty počtu rozpadů:

39601, 39795, 39424, 39997, 39683, 39740, 39589, 39710, 39607, 39761, 39650, 39484, 39469, 39911, 39445, 39147, 39931, 39442, 39307 a 39308. Pomocí metody maximální věrohodnosti spočítejte odhad aktivity zářiče (aktivita se udává v Becquerelech, 1 Bq = počet rozpadů za sekundu).

[Řešení: 660 Bq]

2. Náhodná proměnná x má exponenciální rozdělení s parametrem τ . Naměříme-li nezávisle sadu n hodnot x , jaký bude odhad parametru $\tilde{\tau}$ metodou maximální věrohodnosti?

[Řešení: $\tilde{\tau} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$]