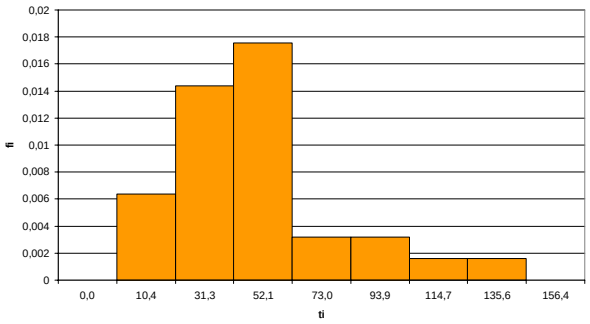
RAZVOJNA VREDNOTENJA
1.l RRP-II
Šol.l. 2011/2012

1.vaja - Ocenjevanje parametrov porazdelitev

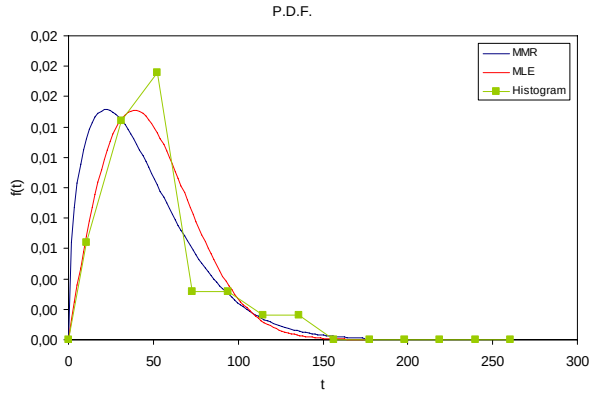
V datoteki z imenom "*RV_grupa_n.txt*" se nahajajo podatki za vajo, kjer posamezni stolpec predstavlja vzorec časov do okvare obravnavanega izdelka. Podani so trije različni vzorci, ki pripadajo eksponentni, normalni in Weibullovi porazdelitvi, vendar ni nujno, da so v datoteki zapisani v tem zaporedju. V datoteki je decimalni simbol ".", ki ga je potrebno pred uvozom podatkov v Excel spremeniti v "," (v Notepad-u uporabite ukaz "Edit/Replace"). Če so med podatki negativne vrednosti (t_i<0), jih pobrišite.

Naloga zahteva, da za vse tri vzorce časov do okvare:

- Narišite histogram [x3]. S pomočjo histograma lahko ugotovite, kateri porazdelitvi pripada obravnavani vzorec časov. Za izris histograma lahko uporabite v Excelu ukaz "Tools/Data Analysis" (če ukaza ni, ga naložite pri ponovni inštalaciji MS Office-a).



- Ocenite parametre pripadajoče porazdelitve: eksponentna (λ), normalna (μ, σ), Weibul (β, θ). Pri Weibullovi porazdelitvi uporabite metodo medialnih rangov (MMR), za višjo oceno pa uporabite še metodo največjega verjetja (MLE). Le-ta zahteva numerično reševanje na vaji izpeljane enačbe za oblikovni parameter β. Pri delu v Excelu lahko uporabite ukaz "Tools/Solver" (če ukaza ni, ga naložite pri ponovni inštalaciji MS Office-a).
- Narišite pripadajočo gostoto porazdelitve verjetnosti $f(t)$ [x3]. in kumulativno porazdelitveno funkcijo verjetnosti $F(t)$ [x3].



Za reševanje naloge lahko poleg Excela uporabite tudi druga orodja (MathLab, Mathematica, itd.). Vajo oddate v pisni obliki v A3 mapi (podobno kot pri SE1). Za vsak vzorec podajte, kateri porazdelitvi pripada, osnovne enačbe porazdelitve, ocenjene parametre (samo končne izpeljane enačbe), histogram, gostoto porazdelitve in kumulativno porazdelitveno funkcijo ter zaključni komentar rezultatov.