

Obsah

1	Úvod	4
1.1	Cíl a obsah kurzu.....	4
1.2	Základní informace o systému <i>STATISTICA</i>	4
1.3	Produkty řady <i>STATISTICA</i>	5
1.3.1	Analytické moduly	5
1.3.2	Průmyslová řešení a nástroje Six Sigma	6
1.3.3	Podnikové systémy <i>STATISTICA</i>	7
2	Řízení spolehlivosti v průběhu životního cyklu výrobku	11
2.1	Úvod.....	11
2.2	Koncepce a stanovení požadavků	11
2.3	Návrh a vývoj.....	12
2.3.1	Vývoj prvního laboratorního vzoru.....	12
2.3.2	Predikce spolehlivosti výrobku	12
2.3.3	Nalezení kritických míst.....	13
2.3.4	FMEA.....	13
2.3.5	Úprava zapojení pro zlepšení parametrů RAM.....	13
2.3.6	Zkoušky životnosti výrobku.....	14
2.3.7	Vyhodnocení laboratorních a ověřovacích provozů.....	14
2.3.8	Seznámení s výrobkem a zavedení do výroby	14
2.4	Výroba	14
2.5	Instalace.....	15
2.6	Provoz a údržba.....	15
2.7	Likvidace.....	16
2.8	Související procesy.....	16
2.8.1	Marketing	16
2.8.2	Projekce	16
2.8.3	Logistika.....	16
2.8.4	Řízení jakosti.....	16
3	Sběr dat a kontrola jejich kvality	17
3.1	Úvod.....	17
3.2	Sběr dat	17
3.3	Kontrola kvality dat	18
4	Porozumění datům	24
4.1	Popisná statistika.....	24
4.2	Kontingenční čtyřpolní tabulka	33
4.3	Box-Coxova transformace	36



4.4	Vizualizace dat.....	40
4.5	Paretova analýza	47
5	<i>Nejčastěji používaná statistická rozdělení ve spolehlivosti</i>	53
5.1	Úvod.....	53
5.2	Normální	53
5.3	Lognormální	54
5.4	Exponenciální	54
5.5	Poissonovo	54
5.6	Rayleighovo.....	54
5.7	Příklady	54
6	<i>Výpočet parametrů RAM z dat</i>	62
6.1	Úvod.....	62
6.2	Weibullovo rozdělení.....	63
6.2.1	Tvorba Weibullova grafu	63
6.2.2	Weibullova analýza	66
7	<i>Analýza přežívání</i>	77
7.1	Kaplan-Meierova metoda	77
7.2	Porovnání více vzorků	82
7.3	Porovnání dvou vzorků.....	85
7.4	Regresní modely	87
8	<i>Dolování poznatků z dat</i>	94
8.1	CRISP.....	94
8.2	Asociační pravidla	96
8.3	Random Forest	103
8.4	Analýza časových řad.....	112
9	<i>Dodatek</i>	119
9.1	Základní vztahy používané ve spolehlivosti.....	119
9.2	Rozdělení nečastěji používaná ve spolehlivosti.....	120
9.3	Srovnání některých ukazatelů pro trvale provozovatelné objekty	121
9.4	Literatura	122
9.5	Normativní odkazy	122