

UJIAN TENGAH SEMESTER STATISTIKA

DR. IR. ISTIARTO, M.ENG. | JUMAT, 9 NOVEMBER 2012 | OPEN BOOK, TANPA KOMPUTER | WAKTU: 120 MENIT

SOAL

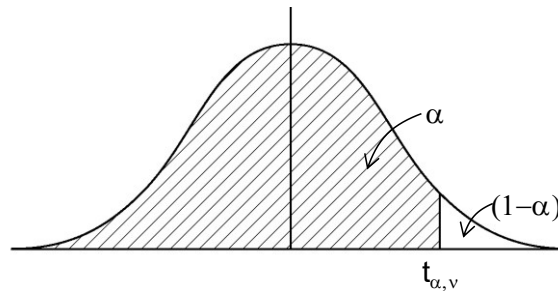
Hujan deras didefinisikan sebagai hujan harian yang memiliki kedalaman lebih daripada 50 mm atau intensitas lebih daripada 20 mm/jam. Data di bawah ini adalah kejadian hujan deras yang diukur di 14 stasiun ARR yang berlokasi di lereng G. Merapi pada 1980-2010.

pukul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
frekuensi	7	8	5	2	2	3	7	1	0	10	16	45
pukul	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
frekuensi	64	115	175	182	152	92	59	34	29	14	13	13

Memperhatikan data di atas, tampak bahwa hujan deras pada pk 01:00 s.d. 09:00 jarang terjadi. Untuk itu, hujan deras yang terjadi pada periode waktu tersebut tidak ditinjau lebih lanjut. Data pada periode pk 01:00 s.d. 09:00 dikeluarkan dari tinjauan.

1. Buatlah tabel frekuensi dan histogram waktu kejadian hujan deras.
2. Hitunglah waktu rerata dan simpangan baku kejadian hujan deras. Waktu rerata boleh dibulatkan ke angka interval 5 menit terdekat, sedangkan simpangan baku boleh dibulatkan ke menit terdekat.
3. Gambarlah histogram data tersebut.
4. Pada gambar yang sama, gambarlah pdf distribusi normal. Dapatkah disimpulkan bahwa waktu kejadian hujan deras di lereng G. Merapi berdistribusi normal?
5. Perkirakanlah probabilitas terjadi hujan deras pada pk 14:00 s.d. 18:00.
6. Tetapkan rentang keyakinan waktu hujan deras rerata dengan tingkat keyakinan 90%. Pakailah rentang simetri.
7. Lakukan uji hipotesis yang menyatakan bahwa waktu rerata kejadian hujan deras di lereng G. Merapi adalah pada pk 15:45. Pakailah tingkat keyakinan 95%.

**Percentile Values ($t_{\alpha,v}$) for the t Distribution with v Degrees of Freedom
 (Shaded Area = α)**



v	α									
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.8	0.75	0.7	0.6	0.55
1010	2.580706	2.330046	1.962316	1.646364	1.282390	0.841977	0.674733	0.524566	0.253414	0.125693
1011	2.580701	2.330042	1.962313	1.646362	1.282389	0.841977	0.674732	0.524566	0.253414	0.125693
1012	2.580696	2.330038	1.962311	1.646361	1.282389	0.841977	0.674732	0.524566	0.253414	0.125693
1013	2.580691	2.330035	1.962309	1.646359	1.282388	0.841976	0.674732	0.524566	0.253414	0.125693
1014	2.580687	2.330031	1.962306	1.646358	1.282387	0.841976	0.674732	0.524565	0.253414	0.125693
1015	2.580682	2.330027	1.962304	1.646356	1.282386	0.841976	0.674732	0.524565	0.253414	0.125693
1016	2.580677	2.330024	1.962302	1.646355	1.282385	0.841975	0.674731	0.524565	0.253413	0.125693
1017	2.580672	2.330020	1.962299	1.646353	1.282385	0.841975	0.674731	0.524565	0.253413	0.125693
1018	2.580667	2.330017	1.962297	1.646352	1.282384	0.841974	0.674731	0.524565	0.253413	0.125693
1019	2.580663	2.330013	1.962295	1.646350	1.282383	0.841974	0.674731	0.524565	0.253413	0.125693
1020	2.580658	2.330009	1.962292	1.646349	1.282382	0.841974	0.674730	0.524564	0.253413	0.125693
1040	2.580565	2.329939	1.962248	1.646320	1.282366	0.841967	0.674726	0.524561	0.253412	0.125692
1041	2.580560	2.329935	1.962245	1.646319	1.282365	0.841967	0.674725	0.524561	0.253412	0.125692
1042	2.580556	2.329932	1.962243	1.646317	1.282365	0.841966	0.674725	0.524561	0.253412	0.125692
1043	2.580551	2.329928	1.962241	1.646316	1.282364	0.841966	0.674725	0.524561	0.253412	0.125692
1044	2.580547	2.329925	1.962239	1.646314	1.282363	0.841966	0.674725	0.524561	0.253412	0.125692
1045	2.580542	2.329922	1.962237	1.646313	1.282362	0.841965	0.674725	0.524561	0.253412	0.125692
1046	2.580538	2.329918	1.962235	1.646312	1.282361	0.841965	0.674724	0.524560	0.253412	0.125692
1047	2.580533	2.329915	1.962232	1.646310	1.282361	0.841965	0.674724	0.524560	0.253411	0.125692
1048	2.580529	2.329911	1.962230	1.646309	1.282360	0.841964	0.674724	0.524560	0.253411	0.125692
1049	2.580524	2.329908	1.962228	1.646308	1.282359	0.841964	0.674724	0.524560	0.253411	0.125692
1050	2.580520	2.329905	1.962226	1.646306	1.282358	0.841964	0.674723	0.524560	0.253411	0.125692