

Thời gian làm bài: 60 phút

Không trao đổi, copy đáp số của người khác. Phát hiện \rightarrow 0 điểm

1. Tính xác suất để 10 sinh viên chọn ngẫu nhiên từ một lớp sinh vào 10 tháng khác nhau. Giả sử rằng xác suất sinh vào một tháng bất kỳ trong năm của mỗi người là như nhau và xác suất sinh của mỗi người là độc lập với nhau.
2. Cho biết X và Y là hai biến ngẫu nhiên theo phân bố sau: $X \sim B(11, 0.5)$, $Y \sim N(1, 9)$.
 - a) Tính $P(X \leq 2.5)$ và $P(X \geq -1.5)$.
 - b) Tìm phân bố của $(Y-1)/3$.
 - c) Tính $P(-1 \leq Y \leq 1)$
3. Theo thống kê thì một trường đại học có 25% sinh viên được học bổng. Tính xác suất trong một phòng thi 45 sinh viên của trường thì có nhiều hơn 25 sinh viên được học bổng.
4. Tuổi thọ của một loại điện thoại tuân theo phân bố mũ với tuổi thọ trung bình là 6.6 năm. Nếu em mua một chiếc điện thoại đã 3 năm tuổi, xác suất nó sẽ hoạt động thêm ít nhất 3 năm nữa là bao nhiêu?
5. Một thống kê nhanh điểm số môn XSTK của 12 sinh viên được cho ở bảng sau. Một em cho rằng điểm trung bình môn học này của cả lớp là 6.5 điểm.

5	5.5	6.5	10	2.5	1	7.5	8	9	7	3.5	10
---	-----	-----	----	-----	---	-----	---	---	---	-----	----

Hãy sử dụng phương pháp p-giá trị và mức ý nghĩa 5% để kiểm định xem giả thuyết của em trên có cao hơn sự thật hay không?

Thời gian làm bài: 60 phút

Không trao đổi, copy đáp số của người khác. Phát hiện \rightarrow 0 điểm

1. Tuổi thọ của một loại điện thoại tuân theo phân bố mũ với tuổi thọ trung bình là 6.6 năm. Nếu em mua một chiếc điện thoại đã 3 năm tuổi, xác suất nó sẽ hoạt động thêm ít nhất 3 năm nữa là bao nhiêu?
2. Tính xác suất để 50 sinh viên chọn ngẫu nhiên từ một lớp sinh vào 50 tuần khác nhau. Giả sử rằng một năm có đúng 52 tuần, xác suất sinh vào một tuần bất kỳ trong năm của mỗi người là như nhau và xác suất sinh của mỗi người là độc lập với nhau.
3. Theo thống kê thì một trường đại học có 25% sinh viên được học bổng. Tính xác suất trong một phòng thi 45 sinh viên của trường thì có ít hơn 25 sinh viên được học bổng.
4. Một thống kê nhanh điểm số môn XSTK của 12 sinh viên được cho ở bảng sau. Một em cho rằng điểm trung bình môn học này của cả lớp là 6.5 điểm.

5	5.5	6.5	3	2.5	10	7.5	8	9	7	3.5	10
---	-----	-----	---	-----	----	-----	---	---	---	-----	----

Hãy sử dụng phương pháp p-giá trị và mức ý nghĩa 1% để kiểm định xem giả thuyết của em trên có cao hơn sự thật hay không?

5. Cho biết X và Y là hai biến ngẫu nhiên tuân theo phân bố sau: $X \sim B(9, 0.5)$, $Y \sim N(2, 9)$.
 - a) Tính $\mathbf{P}(X \leq 2.5)$ và $\mathbf{P}(X \geq -1.5)$.
 - b) Tìm phân bố của $(Y-2)/3$.
 - c) Tính $\mathbf{P}(-2 \leq Y \leq 2)$

<i>z</i>	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
-0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641

Bảng xác suất tích lũy của phân bố Student

Bậc tự do	α	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1		1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2		.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3		.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4		.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5		.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6		.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7		.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8		.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9		.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10		.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11		.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12		.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13		.694	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14		.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15		.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16		.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17		.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18		.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19		.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20		.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21		.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22		.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23		.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24		.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25		.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26		.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27		.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28		.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29		.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
∞		.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576