

統計学期末テスト 以下の問題に対して最も当てはまる選択肢を一つ選んで回答用紙にマークしてください。

NO	問題	データ等 図表を参照すること	選択肢
1	<p>統計学を活用してデータの (A) を活用することを考える。例として、短時間で大勢の人にマスクを配ることを考えた。この場合、マスクの大きさはサンプル集団の (B) を代表値として用いることがあるが、その値より少し (C) にすると、使える人は増える。</p> <p>Aの例としてはキャンプのカレーの味見に見られる一杯のスプーンのカレーから鍋全体の味を見立てる例が挙げられる。</p>		<p>1 A - 回帰 B - 中央値 C - 小さいもの 2 A - 回帰 B - 平均値 C - 大きいもの 3 A - 推測 B - 最頻値 C - 小さいもの 4 A - 推測 B - 分散値 C - 大きいもの 5 A - 推測 B - 平均値 C - 大きいもの</p>
2	<p>代表値の平方和を求めるために、前もって計算しなくてもいい演算はどれか。</p>		<p>1 平均 2 分散 3 偏差 4 例数を数える 5 偏差の二乗</p>
3	<p>以下の標本データについて平均と分散の組み合わせのうち最も近いものはどれか。</p>	(1, 2, 1, 3, 4, 6, 5, 4)	<p>1 平均-3.20 分散-3.357 2 平均-3.25 分散-3.357 3 平均-3.25 分散-3.457 4 平均-3.30 分散-3.457 5 平均-3.30 分散-3.557</p>
4	<p>1から1000をすべて足すといくつになりますか？</p>		<p>1 10001000 2 1010000 3 500100 4 500500 5 256000</p>
5	<p>分散9.5が得られた、Aのデータの平方和を求めてください。</p>	A: {2, 5, 10, 8, 5}	<p>1 36 2 37 3 38 4 39 5 40</p>
6	<p>Bの標本データの分散を求めてください。</p>	B: {2, 5, 5, 8, 0}	<p>1 9.3 2 9.4 3 9.5 4 3.8 5 3.9</p>
7	<p>t検定で用いる自由度の定義として、正しいものを選んでください。</p>		<p>1 標本の個数-1 2 標本のカテゴリ数 3 標本が自由に取りうる数 4 母集団が自由に取りうるカテゴリ数 5 標本と母集団の数-1</p>
8	<p>右のデータは、母集団から抽出した、ある取り組みのデータである。このデータのt統計量を求め、95%信頼区間の上限値を示してください。</p>	{1, 2, 3, 3, 4}	<p>1 3.553 2 3.663 3 3.773 4 3.883 5 4.015</p>

9	右の2群のデータは、正規分布すると仮定した母集団から抽出した、独立した2群である。A群・B群ともある取り組みを行った後のデータである。このデータの平均値の差について、5%有意水準で検定したときの判断を示してください。	A群{15,25,20,35,45,55 } B群{15,20,25,35,40,45 }	1 t 統計量 0.315 判定 偶然の範囲にあるので有意でない 2 t 統計量 0.315 判定 偶然の範囲の外にあり有意でない 3 t 統計量 0.315 判定 偶然の範囲にあるので有意である 4 t 統計量 0.335 判定 偶然の範囲の外にあり有意でない 5 t 統計量 0.355 判定 偶然の範囲にあるので有意である
10	このデータをクロス表にして分析した場合、ボタンの色の違いがボタンを押すことと関連するか、適切な統計学的方法を用いて判断を示して下さい。	青いボタンで押された 70 赤いボタンで押された 30 青いボタンで押されなかった 180 赤いボタンで押されなかった 120	1 カイ二乗値-0.8 有意な関連あり 2 カイ二乗値-0.8 有意な関連があるとは言えない 3 カイ二乗値-3.6 有意な関連あり 4 カイ二乗値-3.6 有意な関連があるとは言えない 5 カイ二乗値-3.8 有意な関連あり

カイ二乗統計表

		上側確率							
自由度	0.99	0.975	0.95	0.9	0.1	0.05	0.025	0.01	
1	0	0	0	0.02	2.71	3.84	5.02	6.64	
2	0.02	0.05	0.1	0.21	4.61	5.99	7.38	9.21	
3	0.12	0.22	0.35	0.58	6.25	7.82	9.35	11.35	
4	0.3	0.48	0.71	1.06	7.78	9.49	11.14	13.28	
5	0.55	0.83	1.15	1.61	9.24	11.07	12.83	15.09	
6	0.87	1.24	1.64	2.2	10.65	12.59	14.45	16.81	
7	1.24	1.69	2.17	2.83	12.02	14.07	16.01	18.48	
8	1.65	2.18	2.73	3.49	13.36	15.51	17.54	20.09	
9	2.09	2.7	3.33	4.17	14.68	16.92	19.02	21.67	
10	2.56	3.25	3.94	4.87	15.99	18.31	20.48	23.21	

F統計表

[$\alpha = 0.05$]

$v_2 \downarrow v_1 \rightarrow$	1	2	3	4	5	6	7
1	161.448	199.500	215.707	224.583	230.162	233.986	236.768
2	18.513	19.000	19.164	19.247	19.296	19.330	19.353
3	10.128	9.552	9.277	9.117	9.013	8.941	8.887
4	7.709	6.944	6.591	6.388	6.256	6.163	6.094
5	6.608	5.786	5.409	5.192	5.050	4.950	4.876
10	4.965	4.103	3.708	3.478	3.326	3.217	3.135
15	4.543	3.682	3.287	3.056	2.901	2.790	2.707
20	4.351	3.493	3.098	2.866	2.711	2.599	2.514
25	4.242	3.385	2.991	2.759	2.603	2.490	2.405
30	4.171	3.316	2.922	2.690	2.534	2.421	2.334

t分布表

$\alpha/2$	0.25	0.2	0.15	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0025
α	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01	0.005
n									
1	1.0000	1.3764	1.9626	3.0777	6.3138	12.7062	31.8205	63.6567	509.2952
2	0.8165	1.0607	1.3862	1.8856	2.9200	4.3027	6.9646	9.9248	28.2577
3	0.7649	0.9785	1.2498	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8409	11.9838
4	0.7407	0.9410	1.1896	1.5332	2.1318	2.7764	3.7469	4.6041	8.1216
5	0.7267	0.9195	1.1558	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321	6.5414
6	0.7176	0.9057	1.1342	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074	5.7090
7	0.7111	0.8960	1.1192	1.4149	1.8946	2.3646	2.9980	3.4995	5.2022
8	0.7064	0.8889	1.1081	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554	4.8636
9	0.7027	0.8834	1.0997	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498	4.6224
10	0.6998	0.8791	1.0931	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693	4.4423
11	0.6974	0.8755	1.0877	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058	4.3028
12	0.6955	0.8726	1.0832	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545	4.1918
13	0.6938	0.8702	1.0795	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123	4.1013
14	0.6924	0.8681	1.0763	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768	4.0263

15	0.6912	0.8662	1.0735	1.3406	1.7531	2.1314	2.6025	2.9467	3.9630
16	0.6901	0.8647	1.0711	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208	3.9089
17	0.6892	0.8633	1.0690	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982	3.8623
18	0.6884	0.8620	1.0672	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784	3.8215
19	0.6876	0.8610	1.0655	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609	3.7857
20	0.6870	0.8600	1.0640	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453	3.7539
21	0.6864	0.8591	1.0627	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314	3.7255
22	0.6858	0.8583	1.0614	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188	3.7000
23	0.6853	0.8575	1.0603	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073	3.6770
24	0.6848	0.8569	1.0593	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7969	3.6561
25	0.6844	0.8562	1.0584	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874	3.6371
26	0.6840	0.8557	1.0575	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787	3.6197
27	0.6837	0.8551	1.0567	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707	3.6037
28	0.6834	0.8546	1.0560	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633	3.5889
29	0.6830	0.8542	1.0553	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564	3.5753
30	0.6828	0.8538	1.0547	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500	3.5626
50	0.6794	0.8489	1.0473	1.2987	1.6759	2.0086	2.4033	2.6778	3.4214
60	0.6786	0.8477	1.0455	1.2958	1.6706	2.0003	2.3901	2.6603	3.3876
80	0.6776	0.8461	1.0432	1.2922	1.6641	1.9901	2.3739	2.6387	3.3462
99	0.6770	0.8453	1.0419	1.2902	1.6604	1.9842	2.3646	2.6264	3.3227
100	0.6770	0.8452	1.0418	1.2901	1.6602	1.9840	2.3642	2.6259	3.3218
120	0.6765	0.8446	1.0409	1.2886	1.6577	1.9799	2.3578	2.6174	3.3057
240	0.6755	0.8431	1.0387	1.2851	1.6512	1.9699	2.3420	2.5965	3.2660

(註)v は自由度、α は確率を示す。