受験番号 Examinee's Number		氏名 Name		評点	

（ 専 門 Ⅰ ・ 数 学 Mathematics ）
システムマネジメント専攻二次入試問題

2026 年度

実施日：2026 年 2 月 6 日（金）

実施時間：10：20–11：50

受験番号		氏　名	
システムマネジメント 専攻			

評 点 欄	

問題 1. $f(x) = xe^{-x^2}$ について以下を求めよ.

1. $x = 1$ における接線の方程式　2. 2 階微分係数 $f''\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ および $f''\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$　3. 極値　4. マクローリン展開

受験番号		氏　名	
システムマネジメント　専攻			

評 点 欄	

問題 2.

1. 非負の整数 k に対して, $\displaystyle\int_0^1 (-1)^k x^{2k}\,dx$ を計算せよ.
2. $\displaystyle\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$ を計算せよ.
3. $\displaystyle\lim_{n\to\infty}\sum_{k=0}^{n}\frac{(-1)^k}{2k+1}=\frac{\pi}{4}$ が成り立つことを示せ.

受験番号		氏　名	
システムマネジメント　専攻			

評 点 欄	

問題 3.　行列 $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ に対して，次の問いに答えよ．

1. 行列 A を基本変形し簡約化せよ．また，A の階数を求めよ．
2. 解空間 $W = \{\boldsymbol{x} \in \mathbb{R}^3 \mid A\boldsymbol{x} = \boldsymbol{0}\}$ の基底と次元を求めよ．
3. $f_A : \mathbb{R}^3 \longrightarrow \mathbb{R}^3$ を $f_A(\boldsymbol{x}) = A\boldsymbol{x}$ で定義される線形変換とする．このとき，f_A の階数と退化次数を求めよ．
4. 行列 A のすべての固有値と，各固有値に対する固有ベクトルを求めよ．
5. 行列 A は対角化可能であるか議論し，対角化可能であるならば対角化せよ．

受験番号		氏　名	
システムマネジメント　専攻			

評 点 欄	

問題 4.

1. 母平均 μ，母分散 σ^2 の母集団から独立に抽出した標本 $X_1, X_2, \ldots, X_n$ に対して，標本平均 $\bar{X} = \dfrac{1}{n}\displaystyle\sum_{i=1}^{n} X_i$ は母平均 μ の不偏推定量，すなわち，$E[\bar{X}] = \mu$ となることを示せ.

2. 1000 人の学生が 100 点満点の同じ試験を受験し，その内，10 人の学生の試験結果を独立に抽出した結果が以下のようになったとする.

   70, 62, 67, 56, 97, 85, 20, 69, 74, 43

   1000 人の学生の試験結果を母集団とみなし，上記の標本から母平均と母分散の不偏推定量を，小数第 2 位を四捨五入することで，小数第 1 位まで求めよ.

受験番号		氏　名	
システムマネジメント　専攻			

評 点 欄	

問題 5.

1. 互いに独立な n 個の確率変数 $X_1, X_2, \ldots, X_n$ がすべて同一の正規分布 $N(\mu, \sigma^2)$ に従うとき，確率変数

$$Z := \frac{\bar{X} - \mu}{\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}}$$

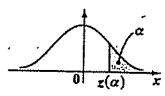
が従う正規分布の平均と分散を答えよ．証明は必要ない．ここで，$\bar{X}$ は標本平均とする．

2. 正規分布 $N(\mu, 460.5)$ に従う母集団から 10 個の標本を独立に抽出したとき，標本平均が $\bar{X} = 64.3$ であった．母平均 μ の 95% 信頼区間を，小数第 2 位を四捨五入することで，小数第 1 位まで求めよ．

受験番号		氏　名		評点欄	
システムマネジメント　専攻					

計算用紙.

標準正規分布表 $\alpha = \phi(z) = \int_z^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} dx$ **の値**



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.00990	0.00964	0.00939	0.00914	0.00889	0.00866	0.00842
2.4	0.00820	0.00798	0.00776	0.00755	0.00734	0.00714	0.00695	0.00676	0.00657	0.00639
2.5	0.00621	0.00604	0.00587	0.00570	0.00554	0.00539	0.00523	0.00508	0.00494	0.00480
2.6	0.00466	0.00453	0.00440	0.00427	0.00415	0.00402	0.00391	0.00379	0.00368	0.00357
2.7	0.00347	0.00336	0.00326	0.00317	0.00307	0.00298	0.00289	0.00280	0.00272	0.00264
2.8	0.00256	0.00248	0.00240	0.00233	0.00226	0.00219	0.00212	0.00205	0.00199	0.00193
2.9	0.00187	0.00181	0.00175	0.00169	0.00164	0.00159	0.00154	0.00149	0.00144	0.00139
3.0	0.00135	0.00131	0.00126	0.00122	0.00118	0.00114	0.00111	0.00107	0.00104	0.00100
3.1	0.00097	0.00094	0.00090	0.00087	0.00084	0.00082	0.00079	0.00076	0.00074	0.00071
3.2	0.00069	0.00066	0.00064	0.00062	0.00060	0.00058	0.00056	0.00054	0.00052	0.00050
3.3	0.00048	0.00047	0.00045	0.00043	0.00042	0.00040	0.00039	0.00038	0.00036	0.00035
3.4	0.00034	0.00032	0.00031	0.00030	0.00029	0.00028	0.00027	0.00026	0.00025	0.00024

受験番号		氏　名	
システムマネジメント　専攻			

評 点 欄	

計算用紙.

受験番号		氏　名	
システムマネジメント　専攻			

評 点 欄	

計算用紙.