

令和8(2026)年度入学者選抜問題

数 学 (配点100点)

令和8(2026)年1月6日
9時20分～10時10分 (50分)

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまでは、この問題用紙を開いてはいけません。
- 2 この問題用紙は、5ページあります。落丁、乱丁または印刷不鮮明の箇所がありましたら、手を挙げて監督者に知らせてください。
- 3 表紙の指定欄に、受験番号を記入してください。
- 4 解答は、設問の下に記入し、途中の計算も記入してください。
- 5 この問題用紙の余白は計算用に使用してもかまいません。
- 6 この問題用紙は持ち帰ってはいけません。

受 験 番 号

--	--	--	--

栃木県立衛生福祉大学校
臨床検査学部臨床検査学科

1. 次の問いに答えよ。

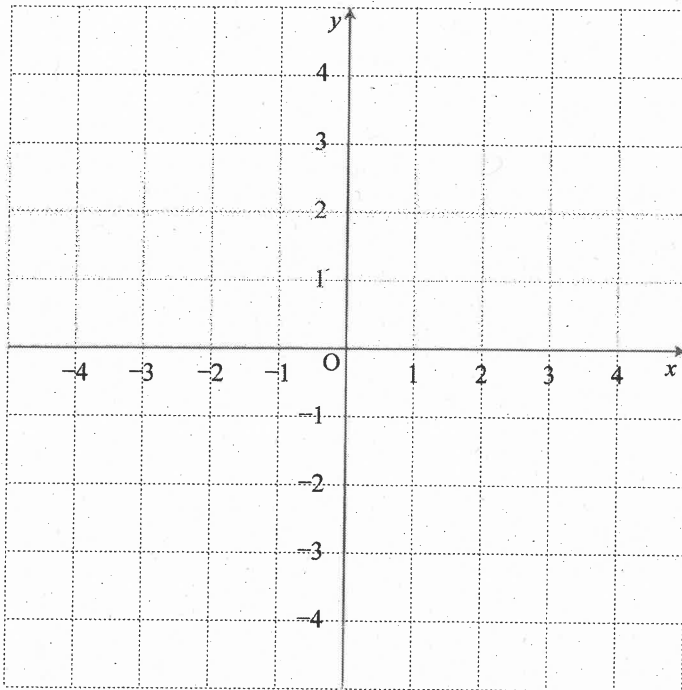
(i) 関数 $y = x^2 + 4x - 2$ を x 軸方向に 3, y 軸方向に 4 だけ平行移動させ, x 軸に関して対称移動させた曲線の式を求めよ。

(ii) ある建物の地面からの高さを測るために, 建物から水平に x m 離れた地点 A から建物の頂点 P を見上げると, 仰角は 38° であった。さらに, 建物に近づいて A から 10m 前方の地点 B から建物の頂点 P を見上げると, 仰角は 50° であった。このとき, 建物の地面からの高さ h を求めよ。ただし, 地面は水平であり, 三角比の値は次を用いること。また, 測定者の目の高さは無視することとする。

$$\sin 38^\circ = 0.6, \quad \sin 50^\circ = 0.8, \quad \cos 38^\circ = 0.8, \quad \cos 50^\circ = 0.6, \quad \tan 38^\circ = 0.8, \quad \tan 50^\circ = 1.2$$

2. 3次方程式 $x^3 - x - 1 = 0$ の実数解を近似的に求める。次の問いに答えよ。

(i) 関数 $f(x) = x^3 - x - 1$ のグラフを下図にかけ。



(ii) 関数 $y=f(x)$ のグラフ上に x 座標が1である点Aをとる。点Aにおける接線の方程式を求めよ。
また、その接線と x 軸との交点を方程式 $f(x)=0$ の解の近似値 x_1 としたとき、 x_1 を求めよ。

- (iii) 前問 (ii) の手順と同様に、関数 $y = f(x)$ のグラフ上に x 座標が x_1 である点 B をとる。点 B における接線の方程式を求める。その接線と x 軸との交点を方程式 $f(x) = 0$ の解の近似値 x_2 として求める。この計算を繰り返し行うことによって、解の近似値 x_i ($i = 1, 2, 3, \dots$) と解の真値 ($x \doteq 1.37$) との差はどのように変化していくと予想するか説明せよ。

3. 次の問いに答えよ。

(i) ヒストグラムとはどのようなグラフか、簡潔に説明せよ。また、使用例を1つ挙げよ。

説明 _____

使用例 _____

(ii) 公正なさいころを30個同時に投げる実験を1000回行い、3以上の目(3, 4, 5, 6)が出る個数を記録した。その結果を下表に示す。この結果を用いて、上位5%に含まれる個数の範囲を求めよ。なお、上位5%の範囲とは、累積度数が1000回中上位5%を超えたときまでの個数とする。

3以上の目 が出た個数	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	計
度数	0	1	6	14	19	33	68	123	136	156	137	124	90	41	33	14	4	1	0	1000

- (iii) ある薬は、服用後に症状が改善する確率が $\frac{2}{3}$ とされている。この薬を改良したところ、30人中24人の症状が改善した。薬の改良によって改善人数が「増えた」と判断してよいか。前問(ii)の表と仮説検定の考え方を用い、基準となる確率を0.05として考察せよ。