

Bài 1: (1.5 điểm)

a) Giải phương trình: $\sqrt{x^2 + 4x + 1} = 2x - 1$

b) Cho $f(x) = 3x^2 + 5x - 2$, hãy lập bảng xét dấu của $f(x)$ từ đó suy ra nghiệm của bất phương trình: $3x^2 + 5x - 2 \leq 0$ **Bài 2: (1.5 điểm)** Từ một hộp có 4 bi đỏ, 5 bi xanh, 6 bi vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 4 bi trong mỗi trường hợp sau:

a) Các bi được lấy có đúng 2 bi xanh, 1 bi đỏ và 1 bi vàng.

b) Các bi được lấy cùng 1 màu.

Bài 3: (1.5 điểm) Lớp $10A_1$ có 20 học sinh nam và 26 học sinh nữ. Lớp $10A_2$ có 16 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên mỗi lớp 3 học sinh đi dự hội nghị đoàn trường. Tính xác suất của mỗi biến cố sau: (kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn)

a) Trong 6 học sinh được chọn đều là học sinh nữ.

b) Trong 6 học sinh được chọn có cả học sinh nam và học sinh nữ.

Bài 4: (0.75 điểm) Cho $f(x) = x^2 - 2(m-1)x + 3m - 3$. Tìm tất cả giá trị của m để

$$f(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$$

Bài 5: (0.75 điểm) Bác Hùng muốn trồng một vườn hoa trên mảnh đất hình chữ nhật và làm hàng rào bao quanh. Bác Hùng chỉ mua được 40m hàng rào. Gọi $x > 0$ (m) là chiều dài hình chữ nhật.a) Tính diện tích vườn hoa theo x biết rằng bác Hùng sử dụng hết 40m hàng rào .b) Bác Hùng muốn diện tích vườn hoa ít nhất $64m^2$. Hỏi chiều dài của vườn hoa nằm trong khoảng nào?**Bài 6: (1.0 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , lập phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn là 8, tiêu cự bằng $2\sqrt{5}$.**Bài 7: (2.0 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(-2;1), B(2;-3)$ và đường thẳng

$$(d): 3x + 4y + 7 = 0$$

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng (d_1) đi qua hai điểm A, B .b) Viết phương trình đường thẳng (d_2) đi qua A và vuông góc đường thẳng (d) .c) Tính cos góc giữa 2 đường thẳng (d_1) và (d_2) .**Bài 8: (1.0 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy .a) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(-1;-2)$ và bán kính $R = \sqrt{10}$.b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng: $(d): x + 3y - 3 = 0$.