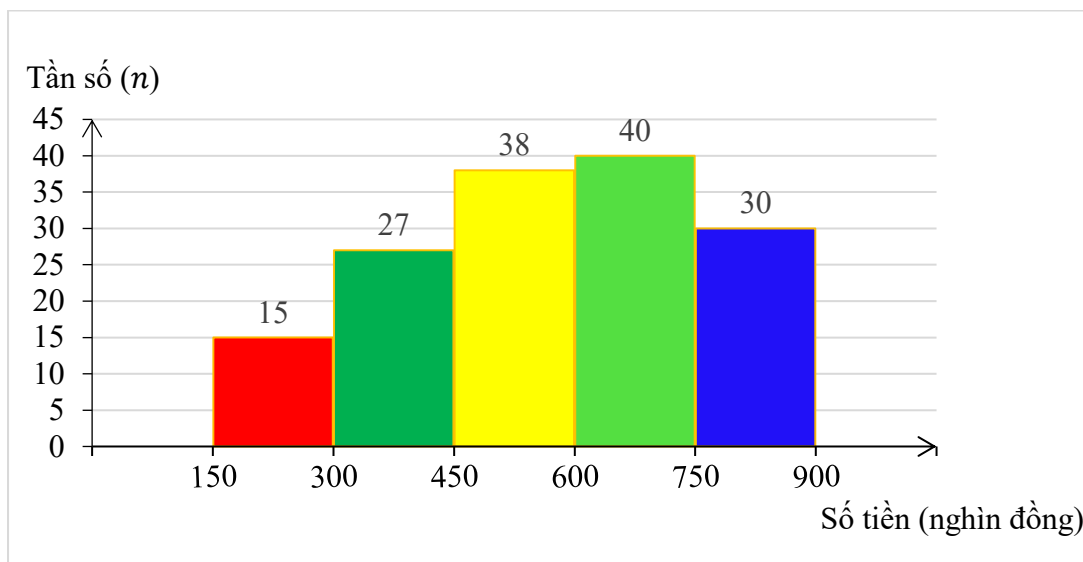


Đề thi gồm có 02 trang

Câu 1. (1,5 điểm)

1) Một siêu thị thống kê hóa đơn mua hàng (đơn vị: nghìn đồng) của những khách hàng đầu tiên trong ngày. Số liệu được ghi lại trong biểu đồ tần số ghép nhóm sau:



a) Lập bảng tần số ghép nhóm cho bảng thống kê trên?

b) Tính tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[750; 900)$?

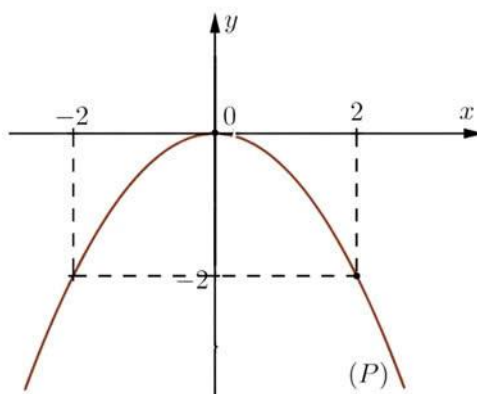
2) Có hai túi A và B . Túi A có ba quả bóng ghi các số 4; 5; 6. Túi B có ba quả bóng ghi các số 1; 2; 3. Từ mỗi túi A và B lấy ngẫu nhiên hai quả bóng. Viết không gian mẫu của phép thử và tính xác suất của biến cố C : “Hai số ghi trên 2 quả bóng chênh nhau 3 đơn vị”.

Câu 2. (2,0 điểm)

a) Tính giá trị của biểu thức: $A = 2\sqrt{28} + 2\sqrt{9} - 4\sqrt{7}$

b) Rút gọn biểu thức: $B = \left(\frac{-2}{x-1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{2\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}}$ với $x > 0, x \neq 1$.

c) Cho Parabol $(P): y = (m-2)x^2$ có đồ thị như hình vẽ:



Tính giá trị biểu thức $P = m^2 + m + 1$.

Câu 3. (2,5 điểm)

a) Chị Vân đến một cửa hàng thời trang mua áo và quần. Hôm ấy, cửa hàng này đã tăng giá bán một cái áo lên 10% và giảm giá bán một cái quần xuống 20% so với giá niêm yết. Do đó, chị Thơ phải trả số tiền là 1 875 000 đồng khi mua 3 cái áo và 2 cái quần. Biết rằng tổng số tiền phải trả để mua 3 cái áo và 2 cái quần theo giá niêm yết là 1 950 000 đồng. Hỏi giá tiền của một cái áo và một cái quần theo giá niêm yết là bao nhiêu?

b) Một cơ sở sản xuất lập kế hoạch làm 600 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do cải tiến kĩ thuật, năng suất mỗi ngày tăng thêm 10 sản phẩm. Vì thế không những hoàn thành sớm hơn kế hoạch 1 ngày, mà cơ sở còn sản xuất vượt mức 100 sản phẩm. Biết rằng số sản phẩm mà cơ sở đó làm được trong mỗi ngày là bằng nhau. Hỏi theo kế hoạch mỗi ngày cơ sở sản xuất phải làm bao nhiêu sản phẩm?

c) Cho phương trình: $x^2 - 4x + 1 = 0$ có 2 nghiệm dương x_1, x_2 . Không giải phương trình, hãy

tính giá trị của các biểu thức: $A = (x_1^2 + 4x_2) \cdot \left| \sqrt{14x_1 + 24} - \sqrt{11x_2^2 - 2x_2 + 3} \right|$

Câu 4. (3,0 điểm)

Cho tam giác nhọn ABC ($AB < AC$), nội tiếp đường tròn (O) , có các đường cao BE, CF .

a) Chứng minh tứ giác $BCEF$ nội tiếp.

b) Gọi M, K lần lượt là trung điểm của BC và EF , I là giao điểm của AK và (O) . Chứng minh: $\angle AFE = \angle AIB$ và $\triangle ABI \sim \triangle AMC$.

c) Gọi N là giao điểm của AM và EF . Kẻ ND vuông góc với BC tại D . Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt BC tại Q . Chứng minh $QB \cdot DC = QC \cdot DB$.

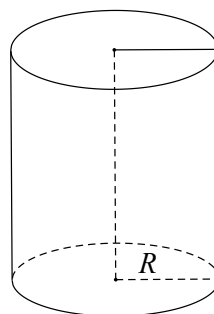
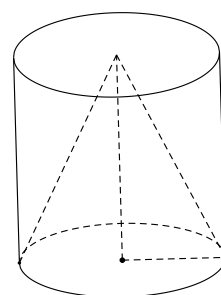
Câu 5. (1,0 điểm)

1) Từ một khúc gỗ hình trụ cao 15 cm, người ta tiện thành một hình nón có thể tích lớn nhất có chiều cao và bán kính đáy bằng chiều cao và bán kính đáy của hình trụ. Biết phần gỗ bỏ đi có thể tích là $640\pi \text{ cm}^3$.

a) Tính thể tích khúc gỗ hình trụ.

b) Tính diện tích xung quanh hình nón.

2) Một nhà máy sản xuất cần thiết kế một thùng sơn dạng hình trụ có nắp đáy với dung tích 1000 cm^3 . Muốn chi phí nguyên liệu làm vỏ thùng ít nhất tức là diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất thì bán kính nắp đáy là bao nhiêu?



-----HẾT-----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)