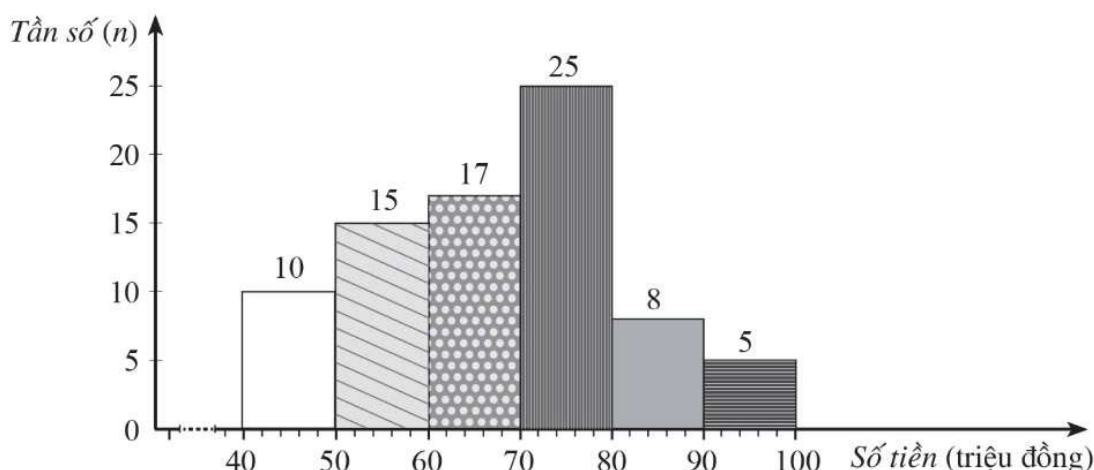


Bài 1 (1,5 điểm).

1) Một ngân hàng thống kê số tiền (đơn vị: triệu đồng) mà 80 hộ gia đình vay để phát triển sản xuất. Số liệu được ghi lại trong biểu đồ tần số ghép nhóm ở hình dưới đây:



Lập bảng tần số ghép nhóm của mẫu số liệu được ghép nhóm đó.

2) Hình vẽ bên mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm 8 phần bằng nhau và ghi các số 1, 12, 18, 22, 27, 69, 96, 99; chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa. Xét phép thử “Quay đĩa tròn một lần” và biến cố M : “Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số chia cho 5 dư 2”. Tính xác suất của biến cố M .



Bài 2 (2,5 điểm). Cho hai biểu thức $A = \frac{2}{\sqrt{x}-2}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{x-4} + \frac{1}{\sqrt{x}-2}$ với $x \geq 0, x \neq 4$.

- 1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$;
- 2) Xét biểu thức $C = B : A$. Rút gọn biểu thức C;
- 3) Với $x \geq 0, x \neq 4$, so sánh C và C^2 .

Bài 3 (2,5 điểm).

1) Theo kế hoạch, một công nhân phải hoàn thành 80 sản phẩm trong một thời gian qui định. Do cải tiến kĩ thuật, mỗi giờ người công nhân đó làm thêm được 4 sản phẩm. Vì vậy, người công nhân không những hoàn thành công việc sớm hơn kế hoạch 15 phút mà còn vượt mức 10 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch, mỗi giờ người công nhân phải làm bao nhiêu sản phẩm? (Giả định rằng số sản phẩm mà người công nhân đó làm được trong mỗi giờ là bằng nhau).

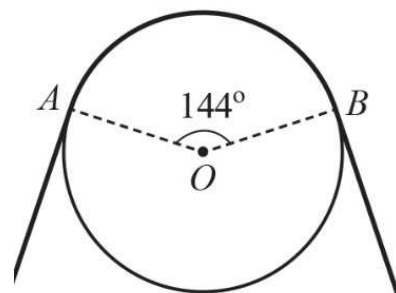
2) Cho phương trình $x^2 + 5x - 7 = 0$.

a) Chứng minh phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 ;

b) Tính giá trị của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 - 2x_1x_2$.

Bài 4 (3,5 điểm).

1) Bánh xe của một ròng rọc có dạng hình tròn với chu vi là 460 mm. Dây Curoa (Courroie) bao bánh xe theo cung AB. Tính độ dài phần dây Curoa bao bánh xe theo cung AB, biết $\widehat{AOB} = 144^\circ$ (hình vẽ bên).



2) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O). Kẻ đường kính AD của đường tròn (O), AH vuông góc với BC tại H, BE vuông góc với AD tại E. Gọi G là giao điểm của AH với đường tròn (O) (G khác A).

a) Chứng minh bốn điểm A, B, H, E cùng thuộc một đường tròn;

b) Gọi N là giao điểm của HE và AC. Chứng minh $GD \parallel BC$ và tam giác AHN là tam giác vuông;

c) Tia phân giác của $\widehat{BAC}$ cắt đường tròn (O) tại F. Gọi M là giao điểm của OF và BC, K là trung điểm của AB, I là giao điểm của KM và HE. Chứng minh $AB \cdot EI = AE \cdot EM$.

..... **HẾT**

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.