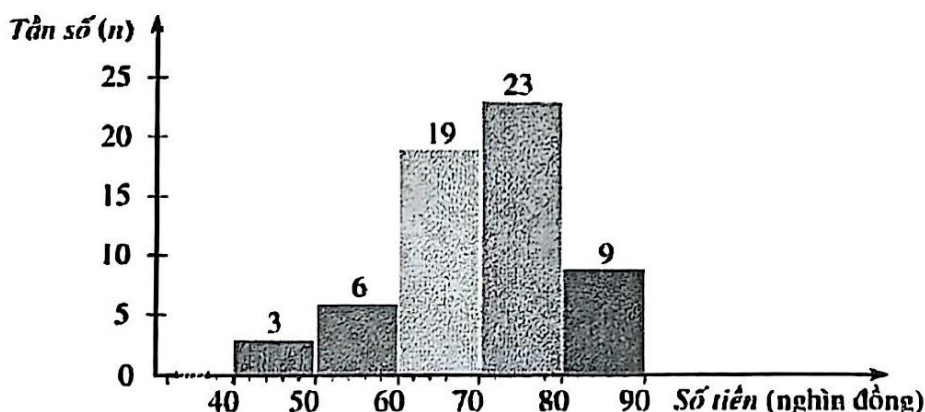


Câu 1:

a) Một cửa hàng sách tại đường Phong Đình Cảng phường Trường Vinh nhân viên bán hàng thống kê số tiền (đơn vị: nghìn đồng) của 60 khách hàng mua sách ở cửa hàng đó trong một ngày. Số liệu được ghi lại trong biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây.



Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[80; 90)$

b) Đội văn nghệ của lớp 9A có 3 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Cô giáo phụ trách đội văn nghệ chọn ngẫu nhiên hai học sinh để hát song ca nhằm chuẩn bị cho buổi sinh hoạt dưới cờ với chủ đề: “Việt Nam anh hùng hướng tới kỷ niệm 51 năm giải phóng Miền Nam thống nhất đất nước 30/04/1975”. Tính xác suất của biến cố A: “Trong hai học sinh được chọn, có một bạn nam và một bạn nữ”.

Câu 2:

a) Tính giá trị biểu thức: $A = \sqrt{200} - 2\sqrt{50} + \sqrt{32}$

b) Rút gọn biểu thức $P = \left(\frac{x-6}{x+3\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+3} \right) : \frac{2\sqrt{x}-6}{5\sqrt{x}}$ với $x > 0$ và $x \neq 9$.

c) Tìm giá trị của tham số m để đồ thị hàm số: $y = (m^2 + 1)x^2$ cắt đường thẳng: $y = x + 6$ tại điểm A có hoành độ bằng -1

Câu 3:

a) Trong tháng một, anh An mua 10 lít xăng và 15 lít dầu hỏa hết tổng cộng 510 nghìn đồng. Ở tháng ba do ảnh hưởng của xung đột vũ trang tại Trung Đông nên giá xăng dầu thế giới và trong nước diễn biến phức tạp, giá xăng đã tăng thêm 30% và giá dầu hỏa tăng thêm 75% nên anh An chỉ mua 10 lít xăng và 8 lít dầu hỏa nhưng phải trả tổng cộng 553 nghìn đồng. Giá 1 lít dầu hỏa trong tháng một là bao nhiêu đồng?

b) Trong kỳ thi Tuyển sinh vào lớp 10 THPT năm học 2026 – 2027. Sở giáo dục nghệ An thành lập các tổ kiểm tra hồ sơ học sinh đăng ký tuyển sinh vào lớp 10. Tại tổ kiểm

tra trường THPT Lê Viết Thuật văn phòng nhà trường tiếp nhận 3300 bộ hồ sơ đăng ký tuyển sinh vào lớp 10. Theo dự kiến, mỗi ngày tổ sẽ kiểm tra được một số lượng hồ sơ nhất định để hoàn thành công việc trong thời gian yêu cầu. Tuy nhiên, nhờ sử dụng phần mềm chuyên dụng, mỗi ngày tổ đã kiểm tra vượt mức kế hoạch 5 bộ hồ sơ. Vì vậy, tổ đã hoàn thành công việc sớm hơn dự kiến 3 ngày. Hỏi theo dự kiến ban đầu, mỗi ngày tổ phải kiểm tra bao nhiêu bộ hồ sơ?

c) Cho phương trình $x^2 - 5x + 3 = 0$. Giả sử x_1, x_2 là nghiệm của phương trình. Không giải phương trình hãy tính giá trị của biểu thức sau:

$$P = 3x_1 + 5x_2 + \sqrt{40x_1 + 13} - x_1 \left(1 + \frac{1}{3}x_2^2\right)$$

Câu 4: Cho đường tròn (O), từ một điểm A nằm bên ngoài đường tròn (O) kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm), vẽ đường thẳng đi qua A cắt đường tròn (O) tại 2 điểm D và E (D nằm giữa A và E)

a) Chứng minh ABOC là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh $\widehat{ADB} = \widehat{ABE}$ và $BD \cdot CE = CD \cdot BE$

c) Đường thẳng qua D và vuông góc với OB cắt BC, BE lần lượt tại H và K.

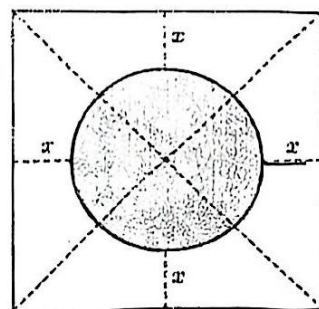
Chứng minh rằng $DH = HK$.

Câu 5:

Nhà ông bà nội bạn Bảo ở xã Nam Thành, Tỉnh Nghệ An (thuộc huyện Yên Thành cũ) dành một căn phòng hình vuông có diện tích 16 m^2 để đựng thóc. Ông nội bạn Bảo muốn đặt một cái thùng tôn hình trụ đáy bằng có nắp đáy hình tròn để đựng thóc, tâm của hình tròn đáy trùng với tâm của mặt sàn căn phòng, đồng thời để tạo ra khoảng không gian đủ lớn cho mọi người có thể đi lại xung quanh thùng đựng thóc thì trên đường thẳng đi qua tâm của hình tròn và vuông góc với các cạnh của hình vuông, người ta sẽ trừ lại một khoảng x (m) từ cạnh hình vuông của mảnh đất đến đường tròn của đáy thùng tôn (*mô phỏng bởi hình vẽ bên*). Dự kiến chiều cao của thùng tôn bằng $4x$ (m).

a) Nếu độ cao của thùng tôn bằng 4(m) thì cần lượng tôn bằng bao nhiêu m^2 để làm được thùng tôn đựng lúa của nhà ông nội Bảo? (Với điều kiện các mép nối không đáng kể)

b) Tìm giá trị của x để thùng tôn có thể chứa được nhiều thóc nhất.



----- HẾT -----