

ĐỀ SỐ 901

(Đề thi gồm 02 trang)

Bài I (3 điểm): Công ty du lịch ghi lại thông tin về số lượng du khách thăm các điểm du lịch trong một tháng như sau:

Địa điểm du lịch	Số lượng du khách
Biển Cửa Đại	100
Khu du lịch Bà Nà Hills	70
Phố cổ Hội An	40
Khu du lịch Sun World Fansipan Legend	20
Vịnh Hạ Long	10

1) Tính tần số tương đối của các dữ liệu trong bảng trên

2) Lập bảng tần số tương đối cho dữ liệu trên.

3) Vẽ biểu đồ cột thể hiện tần số tương đối của số lượng du khách thăm các điểm du lịch.

Bài II (1,5 điểm): Đo chiều cao (đơn vị là cm) của học sinh lớp 9/1 cho kết quả như sau:

156	157	161	158	166	160	162	157	163	160
163	164	158	159	166	162	161	165	163	163
162	159	165	163	162	161	155	159	158	164
165	162	161	160	164	162	161	162	166	160

Lập bảng tần số ghép nhóm và bảng tần số tương đối ghép nhóm cho mẫu số liệu này với các nhóm $[155;158)$, $[158;161)$, $[161;164)$, $[164;167)$.

Bài III (2 điểm): Cho hai biểu thức $A = \frac{3}{\sqrt{x}-1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{6}{x-1}$

với $x \geq 0$, $x \neq 1$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 0,25$.

2) Biết $P = B - A$. Chứng minh $P = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+1}$.

3) So sánh P với -3 .

Bài IV: (3,5 điểm)

1) Cho vòng quay mặt trời gồm tám cabin như hình vẽ. Hỏi để cabin A di chuyển đến vị trí cao nhất, vòng quay phải quay thuận chiều kim đồng hồ quanh tâm bao nhiêu độ?



2) Cho đường tròn (O) và dây cung BC cố định không đi qua O . Lấy điểm A di động trên cung lớn BC sao cho $AB < AC$ và $\triangle ABC$ nhọn. Các đường cao BE, CF của $\triangle ABC$ cắt nhau tại H . Gọi K là giao điểm của EF và BC .

- Chứng minh bốn điểm B, C, E, F cùng thuộc một đường tròn.
- Chứng minh $KB.KC = KE.KF$.
- Gọi M là giao điểm của AK với đường tròn (O) (M khác A).

Chứng minh $KE.KF = KA.KM$

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên không giải thích gì thêm.

ĐỀ SỐ 902

(Đề thi gồm 02 trang)

Bài I (2,5 điểm): Bạn Vũ điều tra thời gian tự học ở nhà của một số học sinh lớp 9 và trình bày kết quả trong bảng thống kê sau:

Thời gian (phút)	60	90	120	150	180	Tổng
Tần số (n)	2	7	16	5	2	$N = 32$

1) Tính tần số tương đối của các dữ liệu trong bảng trên

2) Lập bảng tần số tương đối ứng với bảng số liệu đã cho.

3) Vẽ biểu đồ tần số tương đối ở dạng biểu đồ cột biểu diễn dữ liệu trong bảng lập ở câu trên.

Bài II (2 điểm): Cô Loan ghi lại chiều cao (đơn vị: cm) của các cây bạch đàn giống vừa được chuyển đến nông trường ở bảng sau:

21,2	19,8	28,6	18	29,8	27,2	18,1	28,4	18,8	23,8
16	19	29,6	18,3	21,8	20,6	25	27,1	23,3	19,5
23,2	17	17,8	15,9	16,8	18,4	21,9	24,3	27,3	21
29,2	23,5	29,6	22,2	24,4	15,4	23,8	16,4	17,2	23,5

Hãy chia dữ liệu trên thành 5 nhóm $[15;18)$, $[18;21)$, $[21;24)$, $[24;27)$, $[27;30)$ và lập bảng tần số tương đối ghép nhóm tương ứng.

Bài III(2 điểm): Cho hai biểu thức

$$A = \frac{x-1}{\sqrt{x}-1} - \frac{x\sqrt{x}+1}{x-1} \text{ và } B = \frac{x}{\sqrt{x}-1} \text{ với } x \geq 0 \text{ và } x \neq 1$$

1) Tính giá trị của biểu thức B với $x=16$.

2) Rút gọn biểu thức $P = A:B$ với $x > 0$ và $x \neq 1$.

3) Tìm các giá trị của x để $P < -1$.

Bài IV(3,5 điểm) :

1) Khi quan sát la bàn (Hình a), bác An thấy con tàu mà bác điều khiển đang đi thẳng và di chuyển về hướng Bắc. Hỏi bác phải thực hiện phép quay nào trên bánh lái (Hình b) để con tàu rẽ sang Hướng Tây?



a)



b)

2) Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm M nằm ngoài (O) , từ M vẽ các tiếp tuyến MA, MB tới (O) (A, B là tiếp điểm). Qua M vẽ đường thẳng d bất kì sao cho d cắt (O) tại 2 điểm phân biệt D và E (D thuộc cung nhỏ AB).

a) Chứng minh 4 điểm A, O, B, M cùng thuộc một đường tròn.

b) Vẽ dây AC song song d , gọi I và K lần lượt là giao điểm của d với AB và BC .

Chứng minh: $\triangle IAD \sim \triangle IEB$

c) Chứng minh $\frac{ID}{IM} = \frac{IK}{IE}$

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên không giải thích gì thêm.