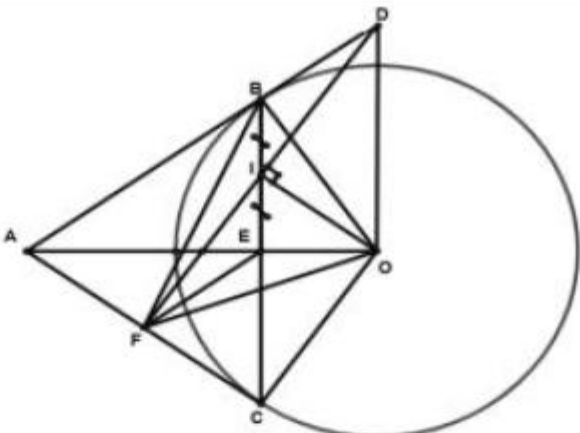


Bài	Đáp án	Biểu điểm																			
<b>I</b> <b>(1,5đ)</b>	1) Một công ty tổ chức thi tuyển kĩ thuật viên mới. Thời gian hoàn thành một bài thực hành của các ứng cử viên được ghi lại trong bảng sau.( đơn vị : giây)	<b>1</b>																			
	a)Lập bảng tần số ghép nhóm cho mẫu số liệu trên với 5 nhóm sau : [300, 350) ; [350; 400) ; [400; 450) ; [450; 500) ; [500; 550).	<b>0,5</b>																			
	<table><tr><td colspan="6">Bảng tần số ghép nhóm</td></tr><tr><td>Thời gian (giây)</td><td>[300;350)</td><td>[350;400)</td><td>[400;450)</td><td>[450;500)</td><td>[500;550]</td></tr><tr><td>Tần số</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>9</td><td>3</td></tr></table>		Bảng tần số ghép nhóm						Thời gian (giây)	[300;350)	[350;400)	[400;450)	[450;500)	[500;550]	Tần số	4	6	8	9	3	0,5
	Bảng tần số ghép nhóm																				
	Thời gian (giây)	[300;350)	[350;400)	[400;450)	[450;500)	[500;550]															
	Tần số	4	6	8	9	3															
	b)Người ta sẽ loại 40 % ứng cử viên có thời gian làm bài thi lâu nhất. Hỏi các thí sinh có thời gian hoàn thành bài thi trên với bao nhiêu giây sẽ bị loại ?	<b>0,5</b>																			
	Tần số tương đối của nhóm [500;550) là $\frac{3}{30} \cdot 100\% = 10\%$  Tần số tương đối của nhóm [450;500) là $\frac{9}{30} \cdot 100\% = 30\%$  Vì có : $30\% + 10\% = 40\%$		0,25																		
	Vậy các ứng cử viên có thời gian hoàn thành bài thi từ 450 giây trở lên sẽ bị loại.		0,25																		
	2) Một hộp có chứa ba viên bi đỏ lần lượt ghi các số 1; 2; 3 và hai viên bi xanh lần lượt ghi các số 4; 5 . Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai viên bi trong hộp. Xét biến cố A“ hai viên bi được lấy ra khác màu “  a)Xác định không gian mẫu của phép thử và liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố A.  b)Tính xác suất của biến cố A.		<b>1</b>																		
a) Kí hiệu các viên bi đỏ lần lượt là D1;D2;D3 Kí hiệu các viên bi xanh lần lượt là X4;X5  Không gian mẫu :  $\Omega = \{(D1;D2);(D1;D3);(D1;X4);(D1;X5);(D2;D3);(D2;X4);(D2;X5);(D3;X4);(D3;X5);(X4;X5)\}$ Các kết quả thuận lợi cho A là :		0.5																			

	$\{(Đ1; X4); (Đ1; X5); (Đ2; X4); (Đ2; X5); (Đ3; X4); (Đ3; X5)\}$	
	Xác suất của biến cố A là : $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$	0,25
	$P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2} - \frac{\sqrt{x}+4}{x-4}$ và $Q = \frac{3-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} + 1$ Với x	2 đ
	1) Tính giá trị của biểu thức Q khi $x = 1$ .	0,5
	Thay $x = 1$ (thỏa mãn đkxd) vào biểu thức $Q = \frac{3-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} + 1$ ta được:  $Q = \frac{3-\sqrt{1}}{\sqrt{1}-2} + 1 = -2 + 1 = -1$ Vậy với $x = 1$ giá trị của biểu thức $Q = -1$ .	0,25
		1 đ
II (2đ)	$b) P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2} - \frac{\sqrt{x}+4}{x-4}$ $= \frac{x+2\sqrt{x}-x+2\sqrt{x}-\sqrt{x}+2-\sqrt{x}-4}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)}$ $= \frac{2\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)}$ $Q = \frac{3-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} + 1 = \frac{3-\sqrt{x}+\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-2} = \frac{1}{\sqrt{x}-2}$ $S = P:Q = \frac{2\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} : \frac{1}{\sqrt{x}-2}$ $= \frac{2\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} \cdot \frac{\sqrt{x}-2}{1} = \frac{2\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}$	0,5
		0,25
		0,25
	C) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức S.	0,5

	$S = \frac{2\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2} = 2 + \frac{-6}{\sqrt{x}+2}$ <p>Với mọi x (TM ĐK) có</p> $x \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x} + 2 \geq 2 \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{x}+2} \leq \frac{1}{2}$ $\Rightarrow \frac{-6}{\sqrt{x}+2} \geq -3 \Rightarrow 2 + \frac{-6}{\sqrt{x}+2} \geq -1 \Rightarrow S \geq -1$ <p>Dấu “=” xảy ra thì S đạt GTNN bằng -1 khi x = 0 (TM ĐK)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>1) <i>Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình</i></p> <p>Phòng họp của một cụm dân cư có 300 ghế ngồi được xếp thành các hàng với số ghế trong mỗi hàng như nhau. Chuẩn bị cho buổi Mít tinh chào mừng 50 năm ngày Giải phóng Miền Nam thống nhất đất nước, để đủ chỗ ngồi cho 357 người tham gia, ban tổ chức phải kê thêm 1 hàng ghế và mỗi hàng phải kê thêm 2 ghế. Tính số hàng ghế và số ghế trong mỗi hàng của phòng họp lúc đầu.</p>	1,5
	<p>Gọi số hàng ghế và số ghế mỗi hàng trong phòng họp lúc đầu lần lượt là x (hàng) và y (ghế) (<math>x, y \in \mathbb{N}^*</math>)</p> <p>Vì lúc đầu trong phòng họp có 300 ghế nên ta có <math>x \cdot y = 300(1)</math></p>	0,25
III (2đ)	<p>Sau khi kê thêm thì số hàng ghế là <math>x+1</math> (hàng) và số ghế mỗi hàng là <math>y+2</math> (ghế)</p> <p>Khi đó số ghế trong phòng họp là 357 ghế nên ta có phương trình :</p> $(x+1)(y+2) = 357(2)$	0,5
	<p>Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:</p> $\begin{cases} x \cdot y = 300 \\ (x+1)(y+2) = 357 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \cdot y = 300 \\ 2x + y = 55 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = \frac{300}{x} \\ 2x^2 - 55x + 300 = 0 \end{cases}$ <p><math>x_1 = 20(TM); x_2 = 7,5(Loại) \Rightarrow y = 15(tm)</math></p>	0,5
	<p>Vậy lúc đầu trong phòng họp có 20 hàng ghế và mỗi hàng có 15 ghế.</p>	0,25
	<p>1) Cho phương trình bậc hai (ẩn x): <math>x^2 - 2x + m = 0(1)</math>. Biết rằng phương trình có hai nghiệm <math>x_1; x_2</math> thỏa mãn <math>3x_1 + 2x_2 = 7</math>. Tìm m và tính giá trị của biểu thức <math>A = (x_1 - 2)(x_1 - 1) + (x_2 - 2)(x_2 - 1)</math></p>	1



IV.2	Hình vẽ đến câu a	0.25
		
a)	<p>Ta có: <math>AB, AC</math> là tiếp tuyến tại <math>B</math> và <math>C</math> của <math>(O)</math> (giả thiết)</p> <p><math>\Rightarrow AB \perp OB</math> tại <math>B</math>; <math>AC \perp OC</math> tại <math>C</math> (Định nghĩa tiếp tuyến)</p> <p><math>\Rightarrow \angle ABO = \angle ACO = 90^\circ</math></p> <p>Tam giác <math>ABO</math> và tam giác <math>ACO</math> vuông ở <math>B</math> và <math>C</math> nên chúng nội tiếp đường tròn đường kính <math>AO</math>.</p> <p>Nên các điểm <math>A, B, C, O</math> cùng thuộc đường tròn đường kính <math>AO</math>. Nên tứ giác <math>ABOC</math> nội tiếp</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
b)	Chứng minh $AO \perp BC$ tại $E$	0.25
	<p>Xét <math>\triangle EAB</math> và <math>\triangle EBO</math> có</p> <p><math>\angle AEB = \angle BEO = 90^\circ</math></p> <p><math>\angle BAE = \angle EBO</math> (cùng phụ với <math>\angle ABE</math>)</p> <p><math>\Rightarrow \triangle EAB \sim \triangle EBO</math> (g-g)</p>	0.25
	$\Rightarrow \frac{EA}{EB} = \frac{AB}{OB} \Rightarrow \frac{BE \cdot BA}{AE} = OB = R$	0.25
c)	<p>Ta có <math>\angle OIB = \angle OBI = 90^\circ \Rightarrow BDOI</math> nội tiếp</p> <p><math>\Rightarrow \angle ODI = \angle OBI</math> (hai góc nội tiếp chắn <math>OI</math>)</p> <p>Ta có <math>\angle FIO = \angle FCO = 90^\circ \Rightarrow FIOC</math> nội tiếp</p> <p><math>\Rightarrow \angle FIO = \angle FCO</math> (hai góc nội tiếp chắn <math>OI</math>)</p> <p>Ta có <math>OB = OC = R \Rightarrow \triangle OBC</math> cân tại <math>O \Rightarrow \angle OBC = \angle OCB</math></p> <p><math>\Rightarrow \angle ODI = \angle OFI</math></p> <p><math>\Rightarrow \triangle OFD</math> cân tại <math>O</math></p>	0.25
	Ta có $\triangle ODF$ cân tại $O$ , $OI$ là đường cao	0.25

	$\Rightarrow OI$ là đường trung tuyến $\Rightarrow I$ là trung điểm $OD$ Mà $I$ là trung điểm $BE$ (giả thiết) $\Rightarrow BDEF$ là hình bình hành (dấu hiệu nhận biết) $\Rightarrow EF \parallel BD$ hay $EF \parallel AB$	
	Xét $\triangle CAB$ có: $E$ là trung điểm $BC$ và $EF \parallel AB$ ( $F \in AC$ ) $\Rightarrow F$ là trung điểm $AC$ .	0,25
V	<p>Ta có <math>AI = AH - IH = AH - MQ</math></p> <p>Ta có <math>\triangle AMN</math> đồng dạng <math>\triangle ABC</math> nên <math>\frac{MN}{BC} = \frac{AI}{AH} = \frac{AH - AI}{AH}</math> nên</p> $MN = BC \cdot \frac{AH - HI}{AH}$ $S_{MNPQ} = MN \cdot MP = MN \cdot HI = BC \cdot \frac{AH - HI}{AH} \cdot HI = \frac{BC}{AH} \cdot (AH - HI) \cdot HI$ <p>Vì <math>BC</math> và <math>AH</math> không đổi nên diện tích <math>MNPQ</math> lớn nhất khi <math>(AH - HI) \cdot HI</math> lớn nhất</p> <p>Ta có: tổng <math>(AH - HI) + HI = AH</math> không đổi nên tích <math>(AH - HI) \cdot HI</math> lớn nhất khi</p> $AH - HI = HI \text{ hay } AH = 2 \cdot HI.$ <p>Hay <math>I</math> là trung điểm của <math>AH</math>. Khi đó <math>M, N</math> là trung điểm của <math>AB, AC</math>.</p> <p>Chứng minh: Tổng không đổi thì tích lớn nhất khi hai số (dương) bằng nhau như sau</p> $\text{có } (a - b)^2 \geq 0 \text{ nên } (a + b)^2 - 4ab \geq 0 \text{ nên } 4ab \leq (a + b)^2$ <p>Mà <math>(a + b)^2</math> không đổi nên <math>4ab</math> lớn nhất khi <math>4ab = (a + b)^2</math> nên <math>(a - b)^2 = 0</math> nên <math>a = b</math></p>	0,5