



آنگاه  $f(1384)$  را بیابید. توضیح دهید.  
(۳ نمره)

قسمت دوم

(۲) نقطه  $o$  در درون مثلث  $ABC$  از سه ضلع  $AB$ ،  $AC$ ،  $BC$  به ترتیب به فاصله‌های  $l_1$ ،  $l_2$  و  $l_3$  است ثابت کنید:

$$\frac{l_1}{h_a} + \frac{l_2}{h_b} + \frac{l_3}{h_c} = 1$$

( $h_a$ ،  $h_b$ ،  $h_c$  به ترتیب ارتفاعهای وارد بر اضلاع  $AB$ ،  $AC$ ،  $BC$  هستند)  
(۵ نمره)

(۴) برای هر سه عدد حقیقی و مثبت  $a$ ،  $b$  و  $c$  نشان دهید:

$$ab(a+b) + ac(a+c) + bc(b+c) \geq 6abc$$

(۵) در صفحه محورهای مختصات، همه نقاط با مختصات صحیح را رد نظر بگیرید.  
حداکثر مساحت مربعی که داخل آن حتی یکی از این نقاط نباشد چیست؟ چرا؟  
(۷ نمره)