(a)

هر سوال را در محل در نظر گرفته شده پاسخ دهید. پاسخ های خارج از محل تصحیح نمیشوند. نام و شماره دانشجویی را روی تمام برگه ها بنویسید. شماره دانشجویی باید با اعداد لاتین نوشته شود. مهلت این تمرین شنبه ۲۰ مهر ماه است. پریسا یلسوار \_ سید صالح اعتمادی

	رتب کنید.	تیب افزایش نرخ رشد م	گروه از توابع زیر را به تر	۱. [۳۴] هر ً (آ)
$f_1(n) = n^{0.99999} \log n$	$f_2(n) = 1000000n$	$f_3(n) = 1.00000$	$01n   f_4(n) = n^2$	(1)
$f_1(n) = 2^{2^{1000000}}$	$f_2(n) = 2^{100000n}$	$f_3(n) = \binom{n}{2}$	$f_4(n) = n\sqrt{n}$	(ب)
$f_1(n) = n^{\sqrt{n}}$	$f_2(n) = 2^n   f_3(n)$	$n) = n^{10} \cdot 2^{\frac{n}{2}}$ f	$G_4(n) = \sum_{i=1}^{n} (i+1)$	(ج)
	رای $T(n,n)$ بنویسید.	 روابط بازگشتی زیر را ب	دگی محاسباتی هر ی <i>ک</i> از	۲. [۱۶] پیچ
	$T(x,c) = \Theta(x)$ $T(c,y) = \Theta(y)  \text{f}$ $T(x,y) = \Theta(x+y)$	for $c \leq 2$ , and		

(b)						
	$T(x,c) = \Theta(x)$ for $c \le 2$ ,					
	$T(c,y) = \Theta(y)$ for $c \le 2$ , and					
	$T(x,y) = \Theta(x) + T(x,y/2)$					
(c)	$T(x,c) = \Theta(x)$ for $c \le 2$ ,					
	$T(x,c) = \Theta(x)$ for $c \subseteq 2$ , $T(x,c) = \Theta(x) + S(x,y/2)$ ,					
	$S(c,y) = \Theta(y)$ for $c \le 2$ ,					
	$S(x,y) = \Theta(y) + T(x/2,y)$					
	۱. [۲۰] درستی یا نادرستی عبارات زیر را با علامت (√) یا (۶٪) مشخص کنید. دلیل خود را در نقطه چین زیر هر عبارت					
	۱۰ [۱۰] درستی یا فادرستی عبورات ریز را با عادمت (۱۰) یا (۱۰) مسخف منید. دنین خود را در فقف پین ریز هر عبورت توضیح دهید.					
	(a) A $\Theta(n^2)$ algorithm always takes longer to run than a $\Theta(\log n)$ algorithm.					
	(b) $\underline{\hspace{1cm}}$ If $f(n) = \Theta(g(n))$ and $g(n) = \Theta(h(n))$ , then $h(n) = \Theta(f(n))$ .					
	(c) $\underline{\hspace{1cm}}$ If $f(n) = O(g(n))$ and $g(n) = \mathcal{O}(h(n))$ , then $h(n) = \Omega(f(n))$					
	(d) If $f(n) = \mathcal{O}(g(n))$ and $g(n) = \mathcal{O}(f(n))$ then $f(n) = g(n)$ .					

دانشگاه علم و صنعت ایران _ درس ساختمان داده ها _ نیمسال اول ۹۹_۹۸ ام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی(لاتین): تمرین کتبی						
تمرین کتبی ۱		شماره دانشجویی(لاتین):	;	نام و نام خانوادگی		
$\Theta(n\log n)$ پا پیچدگی زمانی	است. الگوریتمی ب	عدد صحیح $x$ به شما داده شده سر در این آرایه با مجموع $x$ وجو	با $n$ عنصر صحیح و $A$	۴. [۳۰] آرایه ۱		
عنصر الزاما متمايز نيستند.)	د دارد یا خیر.(دو ۰	سر در این ارایه با مجموع $x$ وجو	که تعیین کند ایا دو عنه	طراحی کنید		
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				
•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
••••				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		

.....