

## به نام خدا

### تمرین شماره پنج معماری کامپیوتر

نیمسال دوم ۹۳-۹۴ مهلت تحویل ۱۱:۵۵ ۹۴/۲/۲۰

۱. عدد  $37/75 -$  را به نمایش IEEE در مبنای ۱۶ تبدیل کنید. (راهنمایی: در استاندارد IEEE، ۲۳ بیت مختص مانیتس<sup>۱</sup>، ۸ بیت مختص توان و یک بیت نمایشگر علامت است.)  
- مقدار دهدهی عدد  $0x40200000$  در نمایش فوق را محاسبه کنید.

۲. نمایش ممیز شناور عددی به صورت زیر است:

$$x = \pm (0.a_1a_2 \dots a_n)_\beta \times \beta^e, \quad a_1 \neq 0, -M \leq e \leq M$$

فرض کنید  $M = 4$  و  $n = 8$  و  $\beta = 2$

الف) دامنه‌ی عدد  $x$  را پیدا کنید. جواب را در مبنای ۱۰ ارائه کنید. ( $x_{min}$  و  $x_{max}$  را پیدا کنید.)

۳. دو کامپیوتر از قالب‌های زیر برای نمایش ممیز شناور استفاده می‌کند. دقت و محدوده‌ی اعداد نمایش داده شده توسط هر کدام را محاسبه و مقایسه کنید.

Exponent - بیت ۱۹ تا ۰	Fraction - بیت ۲۰ تا ۳۱	Sign - بیت شماره ۳۱
------------------------	-------------------------	---------------------

Exponent - بیت ۶ تا ۰	Fraction - بیت ۷ تا ۳۱	Sign - بیت شماره ۳۱
-----------------------	------------------------	---------------------

### توجه:

- پاسخ‌های خود را فقط در قالب zip و یا pdf به نام StudentID\_FirstName\_LastName آپلود کنید.
- زمان تحویل ۱۱:۵۵ ظهر می باشد.

موفق باشید.