

## مبانی علم رایانه

### مبحث حل مسئله و الگوریتم نویسی

#### مسئله یک:

الگوریتمی بنویسید که عدد  $X$  را به عنوان ورودی دریافت و اگر  $X$  مثبت بود، آن را در ۲ ضرب کرده و نمایش دهد و در غیر این صورت نقیض آن را نمایش دهد.

۱. شروع
۲.  $X$  را بخوان
۳. اگر  $X > 0$  بود مقدار  $X * 2$  را نمایش بده
- در غیر این صورت مقدار  $X * (-1)$  را نمایش بده
۴. پایان

#### مسئله دو:

الگوریتمی بنویسید که دو مقدار  $X$  و  $Y$  را به عنوان ورودی دریافت و اگر  $X > Y$  بود، مجموع  $X$  و  $Y$  و اگر  $X < Y$  بود، تفاضل  $X$  و  $Y$  و اگر مساوی بود، حاصل ضرب  $X$  و  $Y$  نمایش دهد.

۱. شروع
۲. اگر  $X > Y$  بود مقدار  $X + Y$  را نمایش بده
۳. اگر  $X < Y$  بود مقدار  $Y - X$  را نمایش بده
۴. مقدار  $X * Y$  را نمایش بده
۵. پایان

#### مسئله سه:

الگوریتمی بنویسید که عدد حقیقی  $X$  را دریافت و مقدار تابع چند ضابطه‌ای زیر را محاسبه و نمایش دهد.

$$f(x) = \begin{cases} X + 1 & X < 0 \\ -X^2 & 0 \leq X < 1 \\ \frac{1}{X} & 1 \leq X \end{cases}$$

۱. شروع
۲.  $X$  را بخوان
۳. اگر  $X < 0$  بود مقدار  $F(x) = X + 1$  را نمایش بده
۴. اگر  $X < 1$  بود مقدار  $F(x) = (X * X) * (-1)$  را نمایش بده
۵. مقدار  $F(x) = 1/X$  را نمایش بده
۶. پایان