



### توضیحات

- در صورت مشاهده تقلب نمره تمرین برای هر دو نفر صفر در نظر گرفته می‌شود.
- تمیزی و خوانایی جواب‌ها از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. ممنون می‌شویم این مورد را رعایت نمایید تا نمره‌ای از این بابت از شما کم نشود و در صورت امکان تمارین را به شکل تایپ شده آپلود کنید.
- لطفا دقت داشته باشید که نام فایل آپلودی به فرمت `HW?_StudentNumber.pdf` باشد برای مثال اگر شماره دانشجویی شما ۴۰۳۱۰۶۳ می‌باشد و تمرین اول را آپلود می‌کنید نام فایل شما باید `HW1_40031063.pdf` باشد.

مهلت تحویل این تمرین تا یکشنبه ۶ آبان می‌باشد.



سوال (۱) عبارت زیر را با فرض اینکه محدود به ۸ بیت هستیم و اعداد این عبارت، مکمل ۲ هستند محاسبه کنید، سپس جواب خود را به مبنای ۱۰ بازگردانید. آیا جواب شما درست است؟ چرا؟

$$5F_{16} + C2_{16}$$

سوال (۲) یک معماری را در نظر بگیرید که تمامی اعداد در ۸ بیت نمایش داده می شوند. مقادیر اعداد زیر را با هر یک از نمایش های ذکر شده در مبنای ۱۰ بنویسید: (I) اندازه علامت، (II) مکمل ۱، (III) مکمل ۲ و افزونه بایاس ۱

• ۰۱۰۱۱۰۱۱

• ۱۱۱۱۱۱۱۱

• ۱۰۰۱۰۱۱۰

• ۱۰۰۰۰۰۰۰

• ۱۰۱۰۱۰۱۰

سوال (۳) با توجه به عدد ۱۰۱۰ ۱۱۰۱ ۰۰۰۱ ۰۰۰۰ ۰۰۰۰ ۰۰۰۰ ۰۰۰۰ ۰۰۱۰، مقادیر زیر را بنویسید:

الف) اگر یک عدد صحیح به صورت مکمل دو (two's complement) باشد؟

ب) اگر یک عدد صحیح بدون علامت (unsigned integer) باشد؟



سوال ۴) تبدیل های زیر را در صورت وجود انجام دهید و در غیر این صورت توضیح دهید چرا تبدیل وجود ندارد.

الف) ۱۳- (تبدیل از مبنا ۱۰ به مکمل دو شش بیتی):

ب) ۵- (تبدیل از مبنا ۱۰ به مکمل یک پنج بیتی):

ج) ۷ (تبدیل از مبنا ۱۰ به مکمل یک سه بیتی):

د) ۱۰۱۰۱۱ (تبدیل از مکمل ۲ به مبنای ۱۰):