

کویز دوم درس مقدمه ای بر بیوانفورماتیک

۱ سوال اول

یک دانشجوی درس مقدمه ای بر بیوانفورماتیک در حال تحلیل نتایج یک آزمایش است که در آن ۵ آزمون فرضیه مستقل انجام داده است. مقادیر خام p -value برای این آزمون‌ها به شرح زیر است:

$$p_1 = 0.01, p_2 = 0.04, p_3 = 0.2, p_4 = 0.005, p_5 = 0.03$$

او برای کنترل نرخ خطا با سطح $\alpha = 0.05$ قصد دارد این مقادیر را با استفاده از روش *Bonferroni* تعدیل کند. مقادیر تعدیل شده را به دست آورید و سپس برای هر یک بگویید آیا میتوان فرض صفر را برایش رد کرد یا خیر. این مقدار تعدیل شده چه مفهومی دارد؟

۲ سوال دوم

در سلول بدن یک انسان یک rna به طول ۱۰۰ نوکلئوتید با توالی s دیده شده، اما هیچ زیر رشته ای به طول ۱۰۰ در هیچ از توالی های dna برابر با s یا معکوس آن نیست. (U و T را متناظر در نظر بگیرید) به نظر شما علت این موضوع چیست؟ آیا این استدلال را می توانید برای همه ی موجودات زنده به کار ببرید؟

۳ سوال سوم

به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

- نقش RNA پلی مرارز در فرایند رونویسی (*Transcription*) چیست؟
- یکی از مراحل اصلی در تحلیل داده های *Microarray* نرمال سازی داده هاست. چرا این مرحله ضروری است؟ و چگونه می توانید این داده ها را نرمال سازی کنید؟
- چرا ساختار دوم RNA در تنظیم بیان ژن مهم است؟