



۱. فرض کنید  $X$  یک متغیر تصادفی برنولی با پارامتر  $\theta$  باشد، همچنین فرض کنید که  $\theta \sim Beta(a, b)$  باشد، حال pdf احتمال پسین<sup>۱</sup>  $\theta$  را محاسبه کنید.

۲. فرض کنید که  $X \sim Binomial(m, \theta)$  که در آن  $m$  مقدار ثابت و  $\theta \sim Beta(a, b)$  همچنین فرض کنید که  $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  مشاهده شده باشند، توزیع پسین  $\theta$  را محاسبه کنید.

۳. تفاوت متغیر تصادفی و فرایند تصادفی را به صورت خلاصه بیان کنید.

۴. برای فرایندهای تصادفی دو توصیف در درس بیان شده است که به صورت analytic expressions, statistical description می باشند، آنها را به صورت کامل شرح دهید.

بارم کوئیز ۲۰ نمره می باشد.

موفق باشید