



تاریخ امتحان ۹۶/۰۴/۰۴
رشته کامپیوتر

نام درس آمار و احتمال
نام استاد مومنی
سال تحصیلی ۹۶ - ۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی
شماره دانشجویی
نیمسال دوم

زمان امتحان ۱۰۰ دقیقه

۱- جدول فراوانی زیر مربوط به برق مصرفی ۲۵ خانوار است میانه، میانگین و مد را محاسبه کنید. ۳نمره

حدود طبقات	f
۱۰۰-۱۰۹	۳
۱۱۰-۱۱۹	۵
۱۲۰-۱۲۹	۴
۱۳۰-۱۳۹	۷
۱۴۰-۱۴۹	۶

۲- برای داده های جدول بالا مطلوبست محاسبه: ۳نمره

الف) انحراف چارکها

ب) واریانس

۳- دو تاس را یک مرتبه پرتاب می کنیم، مطلوبست: ۲نمره

الف) محاسبه احتمال اینکه تاس اول عدد ۵ یا تاس دوم عدد ۶ را نشان دهد.

ب) محاسبه احتمال اینکه تاس دوم عدد ۶ را نشان دهد به شرطی که تاس اول ۵ آمده باشد.

۴- سکه ای طوری اریب شده که احتمال آمدن شیر ۲ برابر خط است. سکه را آنقدر پرتاب میکنیم تا خط بیاید، اگر متغیر تصادفی X تعداد دفعات پرتاب باشد، توزیع احتمال X را بنویسید. ۲نمره

۵- از جعبه ای محتوی سه خودکار آبی، دو خودکار قرمز و سه خودکار سبز دو خودکار به تصادف و بدون جایگذاری بیرون میاوریم، در صورتی که، متغیر تصادفی X نشان دهنده تعداد خودکار آبی و متغیر تصادفی Y نشان دهنده تعداد خودکار قرمز باشد. ۳نمره

الف) توزیع احتمال توام X و Y را به صورت جدول و فرمول بنویسید.

ب) احتمال پیشامد $A = \{(x, y) : x + y = 1\}$ را حساب کنید.

ج) توزیع های حاشیه ای X و Y را بیابید.

$$f_X(x) = \begin{cases} 2(1-x), & 0 < x < 1 \\ 0, & \text{در سایر نقاط} \end{cases}$$

۶- اگر متغیر تصادفی X دارای تابع چگالی احتمالی به صورت

مطلوبست محاسبه: ۳نمره

الف) امید ریاضی X

ب) واریانس و انحراف معیار X

ج) $E((2X + 3)^2)$

موفق باشید