

صبح پنجشنبه

۸۹/۸/۶

«به نام او که آرایش نخش دلهاست»

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیر خانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سوالات آزمون ورودی دکترای تخصصی (Ph.D)

رشته: آمار زیستی

سال تحصیلی ۹۰-۸۹

تعداد سوالات: ۱۰۰

زمان: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

◀ توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد ▶

آمار زیستی

استنباط آماری

سؤال ۱ - Y دارای توزیع $\chi^2(N)$ (توان دوم کمی با N درجه آزادی) و N دارای توزیع پواسن با واریانس 3 می باشد. $E(Y)$ برابر است با:

- الف) 3
ب) $\sqrt{3}$
ج) 4
د) یک

سؤال ۲ - X و Y پیوسته و مستقل می باشند. اگر میانه توزیع Y برابر صفر باشد، $P(XY < 0)$ برابر است با:

- الف) $\frac{1}{4}$
ب) $\frac{1}{2}$
ج) $\frac{1}{8}$
د) یک

سؤال ۳ - فرض کنید X_1, X_2, X_3 و X_1 یک نمونه تصادفی از توزیع $N(0, 1)$ باشد. اگر $Y = \frac{1}{3}X_1 + \frac{1}{3}X_2 + \frac{1}{3}X_3$ و $T = \frac{1}{6}X_1 + \frac{1}{2}X_2 + \frac{1}{3}X_3$ ، آنگاه $E(T|Y)$ برابر است با:

- الف) Y
ب) T
ج) $\frac{1}{2}$
د) $\frac{1}{4}$

سؤال ۴ - متغیر تصادفی X در فاصله (0, 1) تحت فرض H_0 دارای چگالی $2x$ و تحت فرض H_1 دارای چگالی $3x^2$ می باشد. بامنونه تصادفی X_1, X_2 ، کدام ناحیه بحرانی پرتوانترین می باشد؟

- الف) $X_1X_2 > K$
ب) $X_1X_2 < K$
ج) $X_1 + X_2 < K$
د) $X_1 + X_2 > K$

سؤال ۵ - X_1, \dots, X_n یک نمونه تصادفی از توزیع $N(2, \sigma^2)$ و \bar{X} و S^2 میانگین و واریانس این نمونه می باشد.

- الف) کوچکتر از $\frac{1}{2}P(S < 2)$ می باشد
ب) بزرگتر از $\frac{1}{2}P(S^2 < 4)$ می باشد
ج) برابر $\frac{1}{2}P(S^2 < 4)$ می باشد
د) بزرگتر از $\frac{1}{2}P(S^2 < 2)$ می باشد

سؤال ۶ - نمونه تصادفی X_1, \dots, X_n را، با میانگین \bar{X} ، از چگالی گنشی $\frac{1}{\pi(1+x^2)}$ در نظر می گیریم. $P(\bar{X} < 1)$ برابر است با:

- الف) $\frac{1}{2}$
ب) $\frac{1}{3}$
ج) $\frac{1}{6}$
د) $\frac{3}{4}$