

بسمه تعالی

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سوالات آزمون ورودی دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

رشته: آمار زیستی

سال تحصیلی ۹۱-۹۰

تعداد سوالات: ۱۰۰

زمان: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۹

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

iranpuyesh.ir

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

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

آمار زیستی

استنباط آماری

سوال ۱- اگر X دارای توزیع پواسن با میانگین λ باشد و برای آزمون $H_0: \lambda = \lambda_0$ در مقابل $H_1: \lambda < \lambda_0$ ناحیه

بحرانی $\{(x_1, \dots, x_n) \mid \sum_{i=1}^n x_i < 1\}$ در نظر گرفته شود تابع تابع آزمون برابر است با:

(ب) $(1 + \lambda)e^{-\lambda}$

(الف) $(1 + n\lambda)e^{-\lambda}$

(د) $(1 + n\lambda)e^{-n\lambda}$

(ج) $1 + (n-1)\lambda e^{-n\lambda}$

سوال ۲- اگر X_1, X_2, \dots, X_n نمونه ای تصادفی از توزیع $N(\mu, 1)$ باشد برآورد گر UMVUE برای $\mu(1 - \mu)$ کدام است؟

(ب) $\bar{X} + \bar{X}^2 - \frac{1}{n}$

(الف) $\bar{X} - \bar{X}^2 + \frac{1}{n}$

(د) $\bar{X} - \bar{X}^2 - \frac{1}{n}$

(ج) $\bar{X} + \bar{X}^2 + \frac{1}{n}$

سوال ۳- فرض کنید $Y = X^2$ و X دارای تابع چگالی $U(-1, 1)$ باشد، ضریب همبستگی X و Y کدام است؟

(ب) صفر

(الف) $\frac{1}{2}$

(د) -1

(ج) $\frac{1}{3}$

سوال ۴- برای یک نمونه تصادفی دوتایی کدام گزاره صحیح است؟

(الف) واریانس میانه بیش از واریانس میانگین است.

(ب) واریانس میانه کمتر از واریانس میانگین است.

(ج) واریانس میانه و میانگین یکسان است.

(د) واریانس میانه و میانگین قابل مقایسه نیستند.

سوال ۵- مدل آماری $\frac{X}{P(x)}$ که $0 < \theta < 1$ بر اساس یک مشاهده می خواهیم $H_0: \theta = \frac{1}{3}$ در

X	1	2	3
$P(x)$	$\frac{1-\theta}{3}$	$\frac{\theta}{3}$	$\frac{2}{3}$

مقابل $H_1: \theta = \frac{2}{3}$ آزمون کنیم احتمال خطای نوع دوم آزمونی که فرض H_0 را رد می کند هنگامی که $\theta = \frac{2}{3}$ یا $\theta = \frac{1}{3}$ مشاهده شود، کدام است؟

(ب) $\frac{1}{9}$

(الف) $\frac{1}{3}$

(د) $\frac{5}{9}$

(ج) $\frac{2}{3}$