

به نام آنگه جان رافت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۹۸-۹۷

رشته: آمار زیستی

تعداد سئوالات: ۱۰۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۴

مشخصات داوطلب:

نام:

نام خانوادگی:

iranpuyesh.ir

داوطلب عزیز

لطفا 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.

آمار زیستی

استنباط آماری، تحلیل بقا و کارآزمایی بالینی

۱- فرض کنیم کمیت تصادفی X دارای توزیع برنولی با پارامتر $p \in \left\{ \frac{1}{4}, \frac{3}{4} \right\}$ باشد. اگر \hat{p} برآورده کننده حداکثر درست‌نمایی p به ازاء یک مشاهده باشد، واریانس \hat{p} برابر است با:

(الف) $\frac{p(1-p)}{2}$

(ب) $\frac{p(1-p)}{4}$

(ج) $\frac{2p+1}{4}$

(د) $\frac{8p+p^2}{8}$

۲- فرض کنیم X_1, X_2, \dots, X_n یک نمونه تصادفی از توزیع یکنواخت $U(0, \theta)$ ، $\theta > 0$ باشد، اگر $\hat{\theta}$ و θ^* به ترتیب برآوردهای حداکثر درست‌نمایی و گشتاوری باشند، در این صورت:

(الف) دوبرآوردهگر $\hat{\theta}$ و θ^* اریب هستند.

(ب) دوبرآوردهگر $\hat{\theta}$ و θ^* ناریب هستند.

(ج) $\hat{\theta}$ اریب و θ^* ناریب هستند.

(د) $\hat{\theta}$ ناریب و θ^* اریب هستند.

۳- با فرض $P(X = n) = \frac{C}{n!}$ مقدار C برابر است با:

(الف) $\frac{e}{e-1}$

(ب) $\frac{1}{e-1}$

(ج) $\frac{1}{1-e}$

(د) $\frac{e}{1-e}$