

نمونه سؤال آمار و احتمال با پاسخ تشریحی

سؤال‌ها

داده، احتمال و امید ریاضی | کارشناسی

۸ سؤال تألیفی برای خودآزمایی؛ ابتدا بدون نگاه کردن به پاسخ نامه حل کنید.

1 - میانگین و میانه داده‌های ۲، ۳، ۳، ۸ را بیابید.

2 - واریانس نمونه داده‌های ۱، ۲، ۳ را بیابید.

3 - اگر احتمال A برابر $\frac{۴}{۱۰}$ ، احتمال B برابر $\frac{۵}{۱۰}$ و اشتراک $\frac{۲}{۱۰}$ باشد، احتمال اجتماع چیست؟

4 - اگر A و B مستقل و احتمال‌های آن‌ها $\frac{۳}{۱۰}$ و $\frac{۶}{۱۰}$ باشد، احتمال اشتراک؟

5 - برای تاس سالم، امید ریاضی عدد ظاهر شده چیست؟

6 - در ۳ پرتاب مستقل سکه سالم، احتمال دقیقاً ۲ شیر چیست؟

7 - احتمال بیماری $\frac{۱}{۱۰}$ ، حساسیت آزمون $\frac{۹}{۱۰}$ و نرخ مثبت کاذب $\frac{۵}{۱۰}$ است. احتمال بیماری پس از مثبت شدن؟

8 - نمره ۷۰ با میانگین ۶۰ و انحراف معیار ۵ چه نمره استاندارد دارد؟

نمونه سؤال آمار و احتمال با پاسخ تشریحی

پاسخ‌نامه تشریحی

داده، احتمال و امید ریاضی | کارشناسی

- 1 - میانگین $16 \div 4 = 4$ و میانه میانگین دو عدد وسط، برابر ۳ است.
- 2 - میانگین ۲ و مجموع مربع انحراف‌ها ۲ است. با تقسیم بر $2 = n - 1$ ، واریانس نمونه ۱ است.
- 3 - احتمال اجتماع $= 0.4 + 0.5 - 0.2 = 0.7$.
- 4 - در استقلال، احتمال‌ها ضرب می‌شوند؛ $0.18 = 0.3 \times 0.6$.
- 5 - مجموع ۱ تا ۶ برابر ۲۱ است؛ با تقسیم بر ۶، امید ریاضی 3.5 است.
- 6 - ۳ انتخاب جای شیرها داریم؛ هر توالی احتمال یک هشتم دارد؛ پاسخ سه هشتم است.
- 7 - طبق بیز: 0.009 تقسیم بر $(0.009 + 0.495)$ ، تقریباً 0.1538 یا 15.38 درصد.
- 8 - $2.8 = (70 - 60) \div 5 = z$ ؛ دو انحراف معیار بالاتر از میانگین است.