

نام دبیر: آقای آسام

تاریخ امتحان:

رشته تحصیلی: علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

پایانی اول ۹۹-۹۸

پاسخ نامه درس: ریاضی و آمار (۳)

ساعت شروع امتحان: ۷ صبح



۱- الف) جایگشت (ب) برآمد (ج) ناسازگار (د) اندازه جامعه

ه) میانگین - انحراف معیار هر مورد (۱۲۵) نمره

۲- بیان سئو - طرح و برنامه ریزی - گردآوری و یکسازگاری داده ها - تحلیل داده ها - بحث و نتیجه گیری هر مورد (۱۲۵) نمره

۳- الف) یک جایگشت ۵ تایی با ۹ عامل تکرارناپذیر: (۶۵) $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 = 15120$

ب) یک جایگشت ۴ تایی با شرایط دور: (۷۵) $8 \times 7 \times 6 \times 4 = 1344$

۸، ۶، ۴، ۲

۴- $A-D-C-D-A$: $4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 3 = 72$
 $A-B-C-D-A$: $4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 4 = 96$
 $A-D-C-B-A$: $4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 4 = 96$
 $A-B-C-B-A$: $4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 = 48$
 مجموع همه حالتها: $72 + 96 + 96 + 48 = 312$
 هر مورد (۲۵) نمره و جمع (۱۲۵) نمره

۵- الف) از روش بیس به مستقیم استفاده کنیم یعنی A' را بیس بدی فرض کنیم که دو حرف (PP) کنار هم و یک عامل در نظر گرفته شوند پس جایگشت هفت عامل را داریم:

$SHO(P)P(ING)$ $n(A) = 5 \times 4 = 20$ کلمه

$n(A) = n(S) - n(A') = 20 \times 4 - 20 = 60$ کل حالتها ممکن $\Rightarrow n(A) = n(S) - n(A') = 20 \times 4 - 20 = 60$

ب) تعداد حالتهای جایگشتی دو حرف P = ۴

تعداد حالتهای انتخاب ۲ حرف بین ۴ حرف \Leftarrow انتخاب ۲ حرف از ۴ حرف باقی مانده که ترتیب ندارد مهم است:

$$P(4, 2) = \frac{4!}{(4-2)!} = \frac{4!}{2!}$$

تعداد حالتهای جایگشت ۳ حرف باقی مانده = ۶

بنابراین تعداد کل حالتهای ممکن از حاصل ضرب تعداد حالتهای فوق بدست می آید:

$$تعداد کل حالتها = 4 \times \frac{4!}{2!} \times 6 = 4 \times 12 \times 6 = 288$$

۶- راه حل (۱۲۵) نمره

$$P(n, 3) = 60 \Rightarrow \frac{n!}{(n-3)!} = 60 \Rightarrow \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)!}{(n-3)!} = 60$$

$$\Rightarrow n(n-1)(n-2) = 60 \Rightarrow 5 \times 4 \times 3 = 60 \Rightarrow n = 5$$

جواب: (۱۲۵) نمره

۷- جانظہ کے دو دایرے $1 = 1$ و $1 = 1$ در تقییم ضواحیم داشتہ

جواب (۱۵) کرے $x + 5 = 0 \rightarrow x = -5$ و $x + 5 = 1 \rightarrow x = -4$

$n(S) = 2^4 = 16$ (۱۲.۵)

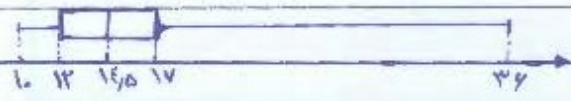
الف) $A = \{(\rightarrow, \rightarrow, \rightarrow, \rightarrow), (\rightarrow, \rightarrow, \rightarrow, \leftarrow), (\rightarrow, \rightarrow, \leftarrow, \rightarrow), (\rightarrow, \leftarrow, \rightarrow, \rightarrow), (\leftarrow, \rightarrow, \rightarrow, \rightarrow)\} \rightarrow n(A) = 5 \rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{16}$ (۱۲.۵)

ب) $B = \{(\rightarrow, \rightarrow, \rightarrow, \rightarrow)\} \rightarrow n(B) = 1 \rightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{1}{16}$ (۱۲.۵)

ج) $C = \{(\rightarrow, \rightarrow, \rightarrow, \rightarrow), (\rightarrow, \rightarrow, \rightarrow, \leftarrow), (\rightarrow, \rightarrow, \leftarrow, \rightarrow), (\rightarrow, \leftarrow, \rightarrow, \rightarrow), (\leftarrow, \rightarrow, \rightarrow, \rightarrow), (\rightarrow, \rightarrow, \rightarrow, \rightarrow), (\rightarrow, \rightarrow, \rightarrow, \leftarrow), (\rightarrow, \rightarrow, \leftarrow, \rightarrow), (\rightarrow, \leftarrow, \rightarrow, \rightarrow), (\leftarrow, \rightarrow, \rightarrow, \rightarrow)\} \rightarrow n(C) = 10 \rightarrow P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}$ (۱۲.۵)

۹- ابتدا دار و صارا مرتب می کنیم (۱۲.۵)

۱، ۱۲، ۱۲، ۱۲، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۱۸، ۲۹
 $Q_1 = 12$ $Q_2 = \frac{14+15}{2} = 14.5$ $Q_3 = \frac{14+18}{2} = 16$ (۱۲.۵)



کنوار (۱۵)

$\bar{x}_f = \frac{1 \cdot 1 + 12 \cdot 3 + 14 \cdot 3 + 15 \cdot 3 + 16 \cdot 3 + 18 \cdot 3 + 29 \cdot 1}{10} = 14.5 \rightarrow \bar{x}_{\text{مید}} = 14 - 2 = 12.5$ (۱۲.۵)

$\frac{\bar{x}_{\text{مید}}}{\bar{x}_f} = \frac{12.5}{14.5} = \frac{5}{6}$ (۱۲.۵)

۱۰- الف) $n(S) = 4 \times 4 \times 2 = 32$ (۱۵)

ب) $A = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (1, 2), (2, 1), (1, 3), (3, 1), (1, 4), (4, 1)\} \rightarrow n(A) = 8 \rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{32} = \frac{1}{4}$ (۱۵)

ج) $B = \{(1, 2, 3), (2, 3, 4), (3, 4, 5), (4, 5, 6), (5, 6, 7), (6, 7, 8), (7, 8, 9)\} \rightarrow n(B) = 7$ (۱۵)

۱۱- $n(S) = C(12, 3) = \frac{12!}{3!(12-3)!} = \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9!}{3 \times 2 \times 1 \times 9!} = 220$ (۱۵)

الف) $n(A) = C(4, 2) = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{4 \times 3 \times 2!}{2! \times 2!} = 6 \rightarrow P(A) = \frac{6}{220} = \frac{3}{110}$ (۱۵)

ب) $n(B) = C(11, 2) + C(11, 2) \times C(4, 1) = \frac{11!}{2!(11-2)!} + \frac{11!}{2!(11-2)!} \times 4$ (۱۵)

$= \frac{11 \times 10 \times 9!}{2 \times 9!} + \frac{11 \times 10 \times 9!}{2 \times 9!} \times 4 = 55 + 220 = 275 \rightarrow P(B) = \frac{275}{220} = \frac{5}{4}$ (۱۵)

$$a_5 = \frac{(-1)^5}{5+1} = -\frac{1}{6} \quad a_4 = \frac{(-1)^4}{4+1} = \frac{1}{5} \rightarrow \frac{a_4}{a_5} = \frac{\frac{1}{5}}{-\frac{1}{6}} = -\frac{6}{5} \quad -12$$

$$\text{الف) } a_{n+1} = 3a_n, a_1 = 3 \quad \text{ب) } a_n = 3^n \quad -13$$

-14 (1) غیر منتهای (2) دنباله (3) غیر منتهای (4) غیر منتهای (5) دنباله (6) دنباله (7) دنباله (8) غیر منتهای
بنابراین 4 غیر منتهای و 4 دنباله ای هستند ← هر کدام از تعدادها را در 5 نمره