Subject:
Year. Month. Date. ( )

# تمرین های فصل دوم آمار ۲

۱- در هریک از حالات زیر فضای نمونه آزمایش تصادفی را مشخص کنید.

الف) پرتاب یک سکه سه مرتبه:

$S=\{(TTH),(TTT),(THT),(HTT),(HHH),(HHT),(HTH),(THH)\}$

$2^3=8$ شاهد

پیشامد $A=\{(TTH),(TTT),(THT),(HTT)\}$

ب) پرتاب یک تاس سه مرتبه: $3^6=$

شاهد $S=\{(1,1,1),(1,1,2),(1,1,3),\dots\}$

پیشامد $A=\{(1,1,2),(1,2,1),(2,1,2),(1,2,3),(1,3,1),(3,1,1),(2,2,1)\}$

ج) جواب دادن به یک آزمون تستی ۴ جوابی شامل ۲۰ سؤال: $4^{20}$

$S=\{$ غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، ص$\}$

ناشاهد

$A=\{$ غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، غ، ص، ص$\}$

د) تعداد ذرات رادیو اکتیو که از یک شمارنده در یک ساعت عبور می کند:

ناشاهد، شمارش پیوسته

ه) یک تاس را پرتاب می کنیم اگر عدد زوج آمد تاس را دو مرتبه پرتاب می کنیم در غیر این صورت یک سکه را پرتاب می کنیم.

$S=\{(1,H),(1,T),(2,1),(2,2),(2,3),(2,4),(2,5),(2,6),\dots\}$

ناشاهد

$A=\{(1,H),(3,H),(5,H),\dots\}$

و) زمان حالات دو فنر در بین ساعات یک تا دو بعداز ظهر:

پیوسته $S=\{(1),(1:1'),(1:2'),(1:3),\dots\}$

$A=\{(1,31),(1,32),(1,34),(1,35),(1,36),(1,37),(1,38),(1,39),(1,40),(1,41),(1,42),(1,43),(1,44)\}$

Subject:

Year. Month. Date. ( )

ز) انتخاب یک نقطه درون دایره‌ای به شعاع $4\,cm$ که فاصله آن روی محورهای مختصات دو ناحیه‌ی اول باشد. فضای نمونه‌ای

$S = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (2,1), (2,2), \dots\}$

$A = \{(1,1)\}$

ح) پرتاب متوالی یک تاس تا مشاهده یک عدد مضرب ۳:

$S = \{(1,1,2,3), (4), (2,4,1,5,7), \dots\}$ فضای نمونه‌ای

$A = \{(1,1,3), (1,2,1,1), (4), (1,1,1,1,1,1), \dots\}$

۲،۳- جواب سؤالات دو و سه در درون سؤال یک می‌باشد.

۴- سکه‌ای را چهار مرتبه پرتاب می‌کنیم. فرض کنید $E$ پیشامد مشاهده سه در بار اول و آخر و $F$ پیشامد مشاهد دو بار دو و سه باشد. پیشامدهای زیر را مشخص کنید

$E$ ، $F$ ، $E \cup F$ ، $E \cap F$ ، $F - E$

$E = \{(H,T,T,H), (H,H,T,H), (H,T,H,H), (H,H,H,H)\}$

$F = \{(T,H,H,T), (T,H,H,H), (H,H,H,T), (H,H,H,H)\}$

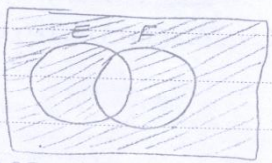
$E \cup F = \{(H,T,T,H), (H,H,T,H), (H,T,H,H), (H,H,H,H), (T,H,H,T), (T,H,H,H), (H,H,H,T)\}$

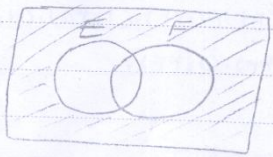
$E \cap F = \{(H,H,H,H)\}$

$F - E = \{(T,H,H,T), (T,H,H,H), (H,H,H,T)\}$

۵- ثابت کنید برای هر دو پیشامد دلخواه $E$ و $F$ داریم که

$(E \cap F)' = E' \cup F'$ ، $(E \cup F)' = E' \cap F'$




PdPCO

Subject:

Year. Month. Date. ( )

$E \cap F = E + F - (E \cup F)$

$= E + F - (E + F - (E \cap F))$

$= E + F - E - F + E \cap F$

$E \cap F = E' \cup F'$

$E \cup F = E + F - (E \cap F)$

$= E + F - (E + F - (E \cup F))$

$= E + F - E - F + (E \cup F)$

$= E \cup F = E' \cap F'$

۶-

| کار | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
|---|---|---|---|---|
| | $۴n$ | $n$ | $۴n$ | $۲n$ |
| | $\frac{۴}{۱۵}$ | $\frac{۱}{۱۵}$ | $\frac{۴}{۱۵}$ | $\frac{۲}{۱۵}$ |

$۴n + ۴n + n + ۲n = ۱$

$۱۵n = ۱ \quad n = \frac{۱}{۱۵}$

احتمال اینکه عدد انتخاب شده مضرب کامل باشد $\frac{۲}{۱۵}$ است.

۷- $P(۱) = ۱n$

$P(۴) = ۴n$

| تاس | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\frac{۱}{۲۱}$ | $\frac{۲}{۲۱}$ | $\frac{۳}{۲۱}$ | $\frac{۴}{۲۱}$ | $\frac{۵}{۲۱}$ | $\frac{۶}{۲۱}$ |

احتمال آمدن یک عدد زوج: $\frac{۲}{۲۱} + \frac{۴}{۲۱} + \frac{۶}{۲۱} = \frac{۱۲}{۲۱}$

احتمال آمدن یک عدد بزرگتر از ۴: $\frac{۵}{۲۱} + \frac{۶}{۲۱} = \frac{۱۱}{۲۱}$

۸-

| تاس | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\frac{۶}{۲۱}$ | $\frac{۵}{۲۱}$ | $\frac{۴}{۲۱}$ | $\frac{۳}{۲۱}$ | $\frac{۲}{۲۱}$ | $\frac{۱}{۲۱}$ |

احتمال آمدن یک عدد فرد: $\frac{۶}{۲۱} + \frac{۴}{۲۱} + \frac{۲}{۲۱} = \frac{۱۲}{۲۱}$

احتمال آمدن یک عدد کمتر از ۴: $\frac{۴}{۲۱} + \frac{۵}{۲۱} + \frac{۶}{۲۱} = \frac{۱۵}{۲۱}$

۹- با فرض $P(A) = ۰/۶$ و $P(B) = ۰/۷$ مطلوب است محاسبه $S = A \cup B$

$P(A \cap B)$ $P(B - A)$ $P(B' - A')$

PAPCO

Subject:

Year. Month. Date. ( )

$P(S) = 1$

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$1 = ۰٫۴ + ۰٫۷ - P(A \cap B)$

$P(A \cap B) = ۰٫۴ + ۰٫۷ - 1 = ۱٫۲ - 1 = ۰٫۲$

$P(B - A) \qquad P(B) - P(A \cap B) = ۰٫۷ - ۰٫۲ = ۰٫۵$

$P(B' - A') \qquad P(B') - P(A' \cap B') =$

$P(B') - P(A \cup B)' = ۰٫۳ - ۰ = ۰٫۳$

$P(A) = ۰٫۲ \qquad P(B) = ۰٫۵$ — ۱۰

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = ۰٫۲ + ۰٫۵ = ۰٫۷$

$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = P(A) = ۰٫۲$

$P(A' - B') = P(A') - P(A' \cap B') = P(A') - P(A' \cup B') = ۰٫۷ - ۰٫۳ = ۰٫۴$

$P(A) = ۰٫۶۷ \qquad P(B) = ۰٫۷۸ \qquad P(A \cap B) = ۰٫۱۵$ — ۱۱

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = ۰٫۶۷ + ۰٫۷۸ - ۰٫۱۵ = ۱٫۵۰$

$P(A) = \frac{۳}{۸} \qquad P(B) = \frac{۱}{۴} \qquad P(A \cap B) = \frac{۱}{۴}$ — ۱۲

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{۳}{۸} + \frac{۱}{۴} - \frac{۱}{۴} = \frac{۵}{۸}$

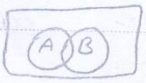
$P(A') = 1 - P(A) = 1 - \frac{۳}{۸} = \frac{۵}{۸} \qquad P(B') = 1 - \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۴}$

$P(A' \cap B') = P(A \cup B)' = 1 - P(A \cup B) = 1 - \frac{۵}{۸} = \frac{۳}{۸}$

$P(A' \cup B') = P(A \cap B)' = 1 - P(A \cap B) = 1 - \frac{۱}{۴} = \frac{۳}{۴}$

$P(A \cap B') = P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{۳}{۸} - \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۸}$

$P(A' \cap B) = P(B) - P(A \cap B) = \frac{۱}{۴} - \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۴}$




PdPCO

Subject:

Year. Month. Date. ( )

۱۴- [۳۲] × [۹] × [۹] × [۹] × [۹] × [۹]

حروف = ۳۲

$9^5 \times 32$

۱۴- $n(S) = \frac{11!}{4!\,5!}$

۶ ریاضی
۵ فیزیک

[۴] [۵] [۴] [۳] [۲] [۱] [۵] [۴] [۳] [۲] [۱]

$n(A) = \frac{11!}{5!} = \frac{11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}$ ریاضی‌ها کنار هم باشند

$n(B) = \frac{11!}{4!\,5!} = \frac{11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6}{4 \times 3 \times 2 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}$ فیزیک‌ها کنار هم باشند

$n(A) = \frac{11 \times 5 \times 9!}{4!\,5!}$ ریاضی‌ها کنار هم باشند، فیزیک‌ها کنار هم نباشند

۱۴- الف) [۹] × [۹] × [۹] = ۲۱۶

ب) [۵] × [۴] × [۴] = ۸۰

ج) تکراری

د) [۴] × [۵] × [۴] = ۴۰

۱۷- صندلی‌ها → ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸

زن‌ها → [۹ | ۸ | ۷ | ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲]

اولین جایگاه → ۱۲ − ۳ = ۹

۱۰ − ۲ = ۸

S { زن = ۱۲, مرد = ۱۰ } => ۳ + ۹ = ۱۲ زن، مرد ۸

[۱۲ | ۱۱ | ۱۰ | ۹ | ۸ | ۷ | ۶ | ۵ | ۴]

حداقل یک مرد { زن = ۳, مرد = ۲ } => مرد ۱۰ − ۲ − ۸ = ۹ زن

[۹ | ۸ | ۷ | ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱]

حدس تا اینجا هم جواب می‌گیرم.

PaPCO

Subject:

Year. Month. Date. ( )

۱۸- $\frac{10!}{3!\,3!\,2!} = \frac{10\times 9\times 8\times 7\times 6\times 5\times 4}{3\times 3\times 2\times 2} =$

۱۹- $S = 12$ تعداد $\quad \frac{12!}{3!\,4!\,5!} =$

کتاب‌های ۳، ۴، ۵

۲۰- الف) $n(S) = \binom{12}{4}$ $\quad$ تعداد = ۹ $\quad$ کتاب = ۳

$P(A) = \frac{\binom{3}{1}\binom{9}{3}}{\binom{12}{4}}$ $\quad$ کتاب فیزیک $\quad n(A) = \binom{3}{1}\binom{9}{3}$

ب) $n(B) = \binom{3}{1}\binom{9}{3} + \binom{3}{2}\binom{9}{2} + \binom{3}{3}\binom{9}{1}$

$P(B) = \frac{\binom{3}{1}\binom{9}{3} + \binom{3}{2}\binom{9}{2} + \binom{3}{3}\binom{9}{1}}{\binom{12}{4}}$

ج)

$P(C) = \frac{\binom{3}{1}\binom{9}{3} + \binom{3}{2}\binom{9}{2} + \binom{3}{3}\binom{9}{1}}{\binom{12}{4}}$

۲۱- الف) $\frac{\binom{3}{1}}{\binom{12}{1}} = \frac{3}{12}$

ب) $\frac{\binom{3}{2}}{\binom{12}{2}} = \frac{\frac{3!}{2!}}{\frac{12!}{10!\,2!}}$ $\quad \frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$

۲۲- $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 10$

$x_i \geq 1$ $\quad x_i - 1 = y_i$ $\quad y_1 + 1 + y_2 + 1 + y_3 + 1 + y_4 + 1 = 10 \Rightarrow$

$x_i = y_i + 1$ $\quad y_1 + y_2 + y_3 + y_4 = 6$

$\binom{6+4-1}{6} = \binom{9}{6}$

PqPCO

Subject:

Year. Month. Date. ( )

۴۴- $\binom{r+n-1}{n-1} = \binom{r+n-1}{r} = \binom{۳+۲-1}{۲} = \binom{۴}{۲} = ۶$

$\binom{n}{r} = \binom{n-1}{r} + \binom{n-1}{r+1}$

حم‌زوج و حم‌فرد هم‌اندازه هستند

$P(A) = \frac{۲}{۴} = \frac{۱}{۲}$

۴۴- از ضریب استفاده می‌کنیم $\binom{n}{r} x^r \Rightarrow (۱+x)^n = (۱+x)(۱+x)^{n-1} =$

$(۱+x)^{n-1} + x(۱+x)^{n-1} = \binom{n-1}{r} + \binom{n-1}{r-1}$

۴۵- الف) $P(A) = \frac{۸}{۲۰}$ $\left[\frac{\binom{۸}{۱}}{\binom{۲۰}{۱}}\right]$

آبی = ۲۰
پسر = ۸
دختر = ۷
شورت = ۵

ب) $\frac{P_۲^۸}{P_۲^{۲۰}} = \frac{۸۱}{۴۱} = \frac{۵۹}{۲۰ \times ۱۹} = ۳۸۰$ $\left[\frac{\binom{۸}{۱}}{\binom{۲۰}{۱}} \times \frac{\binom{۷}{۱}}{\binom{۱۹}{۱}}\right]$

۴۶- الف) $n(S) = ۸$ $\binom{n+r-1}{r} = \binom{۸+۶-1}{۸} = \binom{۱۳}{۸} = \frac{۱۳!}{۸!۵!}$

تعداد جعبه‌ها = ۶

ب) جواب بی‌هم حالت جواب الف است.

۴۷- الف) $n(S) = ۵۰$

$A =$ پیشامد اینکه مجموعه دلخواه ۵ دستگاه نقص‌دار است $= \frac{۵}{۵۰} = \frac{۱}{۱۰}$

احتمال پذیرش محموله $= \frac{\binom{۴۵}{۴}}{\binom{۵۰}{۴}}$

ب) $B =$ پیشامد اینکه هیچ‌دستگاه انتخابی سالم باشد.

Subject:

Year. Month. Date. ( )

$$\frac{\binom{45}{2}\binom{5}{2}}{\binom{50}{4}}$$

۴۸-

| A | ABA | ABABA | ABABABA |
|---|---|---|---|
| $\frac{3}{10}$ | $\frac{7}{10}\times\frac{6}{9}\times\frac{3}{8}$ | $\frac{7}{10}\times\frac{6}{9}\times\frac{5}{8}\times\frac{3}{7}\times\frac{2}{6}$ | $\frac{7}{10}\times\frac{6}{9}\times\frac{5}{8}\times\frac{3}{7}\times\frac{2}{6}\times\frac{4}{5}\times\frac{3}{4}$ |

$\frac{1}{4}$

۴۹- الف) هرجفتی دونگه دارد $\frac{2^8\binom{10}{8}}{\binom{20}{8}}$

ب) $1-\frac{2^8\binom{10}{8}}{\binom{20}{8}}$

دونگه‌ی حفت داشته‌باشیم، ۶ گنه می‌مونه $\frac{2^6\binom{9}{6}\times\binom{10}{1}}{\binom{20}{8}}$

۵۰- روش اول: هیچ مهره‌ای در جعبه خودش قرار نگیرد.

$(99)^{100} \rightarrow P(A)=\frac{(99)^{100}}{(100)^{100}}=\left(\frac{99}{100}\right)^{100}$ یا حداقل یک مهره در جعبه خودش باشد $1-(0.99)^{100}$

روش دوم: $e^{-1}=1-1+\frac{1}{2!}-\frac{1}{3!}+\cdots+\frac{(-1)^n}{n!}=\sum_{i=1}^{n}\frac{(-1)^i}{i!}$

حداقل $k$ تا مخصوص $n$ جعبه‌ات $1-1+\frac{1}{2!}-\frac{1}{3!}+\cdots+\frac{(-1)^{n-k}}{(n-k)!}$

۵۲- الف)

| H | oH | ooH | oooH | ooooH |
|---|---|---|---|---|
| $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{8}$ | $\frac{1}{16}$ | |

$P(A)=0.9$

$P(A\cap B)=P(A)\cdot P(B)$

$1-[1-(0.8\times 0.8)]^2=0.99$

PqPCO

Subject:

Year. Month. Date. ( )

$P(B) = (\frac{1}{2})^3 + (\frac{1}{2})^5 + \dots = \frac{(\frac{1}{2})^3}{1-\frac{1}{4}} = (\frac{1}{2})^4 = \frac{1}{16}$

$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{1}{16} \times \frac{9}{10} =$

$P(B) = (\frac{1}{2})^3 + (\frac{1}{2})^4 + (\frac{1}{2})^5 + \dots = \frac{(\frac{1}{2})^3}{1-\frac{1}{2}} = \frac{1}{16} \cdot \frac{9}{10} =$ (ب)

| $x_i$ | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|
| $P(x_i)$ | $0.9 \times 0.1^2$ | $(0.1)(0.1)^2$ | $(0.9)(0.1)^3$ |

$\frac{0.009}{1-(0.1)^2} = \frac{0.009}{0.99} = 1$

$P(A) = 1$

(ج) 34

| $\bar{c}$ | $\bar{c}\bar{1}0$ | $\bar{c}\bar{1}\bar{1}$ | $\bar{c}\bar{1}\bar{1}\bar{1}$ | ... |
|---|---|---|---|---|
| $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{8}$ | $\frac{1}{16}$ | ... |

$P(B) = (\frac{1}{2})^2 + (\frac{1}{2})^4 + \dots = \frac{(\frac{1}{2})^2}{1-\frac{1}{4}} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{3}{4}} = \frac{1}{3}$

$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{1}{10} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{30}$

$P(B) = \frac{1}{2} + (\frac{1}{2})^2 + (\frac{1}{2})^3 + (\frac{1}{2})^4 + (\frac{1}{2})^5 + \dots = \frac{\frac{1}{2}}{1-\frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} = 1$ (د)

$P(A \cap B) = 0.1 \times 1 = \frac{1}{10}$

$P(A) = \frac{Sr < \frac{\sqrt{2}}{2}}{Sr = 1} = \frac{\frac{\pi}{2}}{\pi} = \frac{\pi}{2\pi} = \frac{1}{2}$ $P(u < \frac{\sqrt{2}}{2})$ -36

30 cm

20 cm 10 cm

-35

$L + m = 30 \qquad L \geq 2m \Rightarrow L - 2m \geq 0$

$P(A) = \frac{[20 - 30]}{[0 - 30]} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$

$P(L > 2m) \Rightarrow p = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$

PqPCO

Subject:

Year. Month. Date. ( )

۴۶- الف) $P(A) - P(B')$

ب) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = ۰/۸ - ۰/۱۵ = ۰/۶۵$

ج) $P(B') = 1 - P(B) = ۰/۷$

د) $P(A \cap B \cap C) = \phi$

۴۷- الف) $A = ۰/۲۵ \quad B = ۰/۱۵ \quad C = ۰/۱۰$

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{۱۰}{۱۰۰}}{\frac{۲۵}{۱۰۰}} = \frac{۲}{۵}$$

ب)

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{۱۰}{۱۰۰}}{\frac{۱۵}{۱۰۰}} = \frac{۲}{۳}$$

۴۸- الف) $P(A \cap B \cap C) = P(A) \cdot P(B) \cdot P(C) = ۰/۹۵ \times ۰/۹۵ \times ۰/۹۵ =$

ب)

$P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C) - P(A \cap B) - P(B \cap C) - P(A \cap C) +$

$P(A \cap B \cap C) = (۰/۹۵)^۳ - ۳(۰/۸۵)^۲ - (۰/۹۵)^۳ =$

۴۹- الف) $A =$ هر ۳ مهره بیرون آمده سفید باشند

$$P(A) = \frac{\binom{۴}{۳} + \binom{۴}{۳}}{\binom{۱۰}{۳}}$$

۴ = تعداد مهره سفید

۶ = تعداد مهره سیاه

ب)

$B =$ از هر دو رنگ مهره بیرون آمده باشد

$$P(B) = \frac{\binom{۶}{۲}\binom{۴}{۱} + \binom{۴}{۱}\binom{۴}{۲}}{\binom{۱۰}{۳}}$$

۵۰- $A =$ مهره اول سفید باشد

$$P(A) = \frac{۳}{۸} \times \frac{۵}{۷} + \frac{۴}{۸} \times \frac{۴}{۷} = \frac{۴}{۸}$$

$B =$ مهره دوم سفید باشد

$$P(B) = \frac{۳}{۸} \times \frac{۴}{۷} + \frac{۵}{۸} \times \frac{۳}{۷} = \frac{۳}{۸}$$

Subject:

Year. Month. Date. ( )

$P(A) = \frac{4}{10} \times \frac{5}{14} \times \frac{9}{14} \times \frac{8}{14} = \frac{4}{91}$ — ۴۱

ب $\frac{P(4,2)\,P(9,2)}{P(10,4)}$

$\frac{7}{12} \times \frac{10}{15} \times \frac{5}{18} \times \frac{8}{21}$ — ۴۲

$\frac{4}{10} \times \frac{4}{10} \times \frac{4}{10} + \frac{6}{10} \times \frac{6}{10} \times \frac{6}{10}$ — ۴۳ الف)

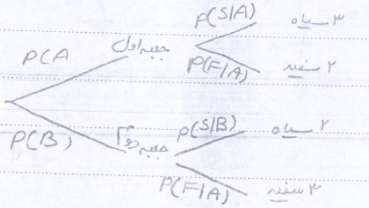
$\frac{4}{10} \times \frac{4}{10} \times \frac{6}{10} + \frac{6}{10} \times \frac{6}{10} \times \frac{4}{10}$ ب)

$P(A) = 0.75$ $P(B) = 0.25$ $P(M|A) = 0.5$ $P(M|B) = 0.3$ — ۴۴

$P(B|M) = \frac{P(B)P(M|B)}{P(A)P(M|A) + P(B)P(M|B)} = \frac{0.25 \times 0.3}{0.25 \times 0.3 + 0.75 \times 0.5}$

۴۵ —

| جعبه اول | جعبه دوم |
|---|---|
| ۲ توپ سفید | ۳ توپ سفید |
| ۳ توپ سیاه | ۲ توپ سیاه |




الف) $\frac{1}{2}\left(\left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{4}\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{5}\right)\right) = \frac{32}{100}$

PqPCO

Subject:

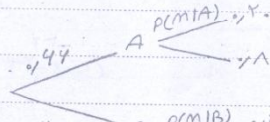
Year. Month. Date. ( ) .

$$P(B|F) = \frac{\frac{1}{2}\left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{4}\right)}{\frac{1}{2}\left(\left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{4}\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{4}\right)\right)}$$ (ب

٪۵ + ٪۲۰ = ٪۲۵

۱۰۰ − ٪۲۵ = ٪ ۷۵ (الف -۴۶

(ب

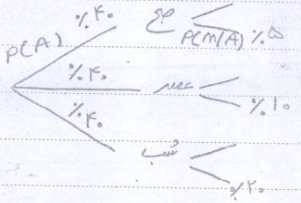



$P(A) = ٪۴۴$

$P(B) = ٪۳۶$

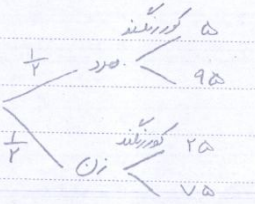
$$P(A|M) = \frac{٪۴۴ \times ٪۲۰}{٪۴۴ \times ٪۲۰ + ٪۳۶ \times ٪۵}$$

-۴۷



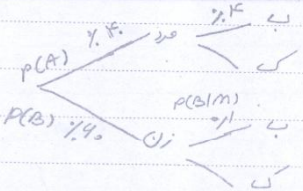

$$P(A|M) = \frac{٪۶۰ \times ٪۵}{٪۶۰ \times ٪۵ + ٪۴۰ \times ٪۱۰ + ٪۲۰ \times ٪۲۰}$$

-۴۸




$$P(A|M) = \frac{\frac{1}{2} \times \frac{5}{100}}{\frac{1}{2} \times \frac{30}{200}} = \frac{1}{3}$$

-۴۹

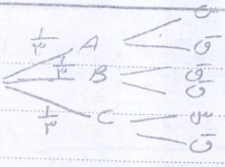



$$P(M|B) = \frac{\frac{1}{100} \times \frac{40}{100}}{\frac{1}{100} \times \frac{40}{100} + \frac{99}{100} \times \frac{4}{100}}$$

PqPCO

Subject:

Year. Month. Date. ( )




۵۱-

$P(M|A) = \frac{5}{8} \times \frac{3}{7} = \frac{15}{56}$ $P(M|B) = \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$

$P(M|C) = \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{10}$ $P(A|M) = \frac{\frac{1}{3} \times \frac{15}{56}}{\frac{1}{3} \times \frac{15}{56} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{4} \times \frac{3}{10}}$

$P(A) = (\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{9} \times \frac{3}{5}) + (\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{7} \times \frac{1}{9} \times \frac{3}{5})$ (الف - ۵۴

$+ (\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} \times \frac{3}{7} \times \frac{2}{9} \times \frac{2}{5})$

٪۴ × ٪۷ × ٪۵ × ٪۸۵ × ٪۴ × ٪۹۵ (الف - ۵۴

٪۴ × ٪۴ + ٪۵ × ٪۱۵ + ٪۴ × ٪۵ (ب

(ج $P(B|M) = \frac{٪۵ \times ٪۱۵}{٪۴۰ \times ٪۷ + ٪۵ \times ٪۸۵ + ٪۴ \times ٪۹۵}$

$H=1$ $T=1$ $H=\frac{2}{4}$ $T=\frac{2}{4}$ $H=\frac{3}{4}$ $T=\frac{1}{4}$ (الف - ۵۴

$\frac{1}{3}(\frac{1}{4} + 1 + \frac{3}{10}) = \frac{3}{4}$

(ب $\frac{\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}}{\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \times 1 + \frac{1}{3} \times \frac{9}{14}}$

(الف - ۵۵ $\frac{25}{50} \times \frac{1}{50} \times \frac{45}{75} \times \frac{1}{75} \times \frac{7}{100} \times \frac{1}{100}$

Subject:

Year. Month. Date. ( )

ج)

$$\frac{25}{50} \times \frac{1}{50} \times \frac{45}{75} \times \frac{1}{75} \times \frac{70}{100} \times \frac{1}{100}$$

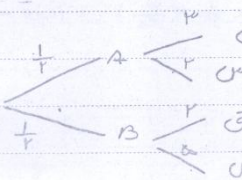
د)

$$P(C|M) = \frac{\frac{100}{225} \times \frac{70}{100} \times \frac{1}{70}}{\frac{25}{50} \times \frac{1}{50} \times \frac{50}{225} + \frac{45}{75} \times \frac{1}{75} \times \frac{75}{225} + \frac{70}{100} \times \frac{1}{100} \times \frac{100}{225}}$$

-۵۶

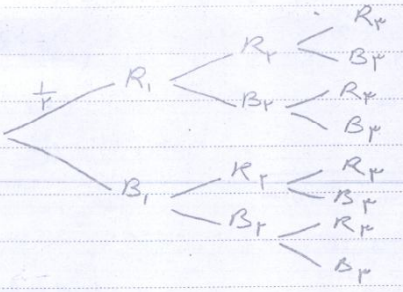
$$\frac{\frac{1}{2}\left(\frac{99}{100} \times \frac{5}{100}\right)}{\frac{1}{2}\left(\left(\frac{99}{100} \times \frac{5}{100}\right) + \left(\frac{90}{100} \times \frac{5}{100}\right) + \left(\frac{99}{100} \times \frac{95}{100}\right) + \left(\frac{90}{100} \times \frac{95}{100}\right)\right)}$$

-۵۷




$$\frac{\frac{1}{2}\left(\left(\frac{2}{5} \times \frac{2}{8}\right) + \left(\frac{3}{5} \times \frac{3}{8}\right)\right)}{\frac{1}{2}\left(\left(\frac{2}{5} \times \frac{2}{8}\right) + \left(\frac{3}{5} \times \frac{3}{8}\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{3}{8}\right) + \left(\frac{3}{5} \times \frac{3}{8}\right)\right)}$$

-۵۸




$$\frac{1}{2} \times \frac{5}{12} \times \frac{6}{10} + \frac{1}{2} \times \frac{10}{12} \times \frac{2}{10} + \frac{1}{2} \times \frac{6}{12} \times \frac{6}{10} + \frac{1}{2} \times \frac{9}{12} \times \frac{2}{10}$$

PAPCO