Bài Tập Trả Lời Ngắn
Xác Suất Có Điều Kiện
Lớp 12

Câu 1 . Cho hai biến cố A,B có $P(B)=0,6;\ P(A\cap B)=0,2$. Biết xác suất $P(A|B)=\frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $b>0$. Tính $3a+4b$.

.

Lời giải

Theo công thức xác suất của A với điều kiện B, ta có: $P(A|B)=\frac{P(A\cap B)}{P(B)}=\frac{0,2}{0,6}=\frac{1}{3}$.

Vậy $3a+4b=3.1+4.3=17$.

Câu 2. Cho hai biến cố A,B có xác suất $P(A)=0,4, P(B)=0,6; P(AB)=0,2$. Xác suất $P(\overline{A}\,|\,B)=\frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $M=a^2+b^2$.

Lời giải

Đáp số: 13.

$$P(\overline{A}\,|\,B)=\frac{a}{b}\Leftrightarrow 1-P(A\,|\,B)=\frac{a}{b}\Leftrightarrow 1-\frac{P(AB)}{P(B)}=\frac{a}{b}\Leftrightarrow 1-\frac{0,2}{0,6}=\frac{a}{b}\Leftrightarrow \frac{a}{b}=\frac{2}{3}$$

$M=13$.

Câu 3: Cho 2 biến cố A và B có $P(A)=0,5;\ P(B)=0,8;\ P(A|\overline{B})=0,6$. Tìm $P(A|B)$

Lời giải

Ta có: $P(B)=0,8\Rightarrow P(\overline{B})=0,2$

$P(A\overline{B})=P(\overline{B}).P(A|\overline{B})=0,2.0,6=0,12$

Mặt khác: $P(AB)=P(A)-P(A\overline{B})=0,5-0,12=0,38.$

Do đó: $P(A|B)=\frac{P(AB)}{P(B)}=\frac{0,38}{0,8}=0,475$

Câu 4 . Trong kì kiếm tra môn Toán của một trường THPT có 400 học sinh tham gia, trong đó có 190 học sinh nam và 210 học sinh nữ. Khi công bố kết quả của kì kiểm tra đó, có 100 học sinh đạt điểm giỏi, trong đó có 48 học sinh nam và 52 học sinh nữ. Chọn ra ngẫu nhiên một học sinh trong số 400 học sinh đó. Tính xác suất để học sinh được chọn ra đạt điểm giỏi, biết rằng học sinh đó là nữ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Lời giải

Đáp án: $0,25$.

Xét hai biến cố sau:

A: "Học sinh được chọn ra đạt điểm giỏi";

B: "Học sinh được chọn ra là học sinh nữ".

Khi đó, xác suất để học sinh được chọn ra đạt điểm giỏi, biết rằng học sinh đó là nữ là xác suất của A với điều kiện B.

Có 52 học sinh nữ đạt điểm giỏi nên: $P(A\cap B)=\frac{52}{400}=0,13$.

Có 210 học sinh nữ nên: $P(B)=\dfrac{210}{400}=0,525$.

Do đó, $P(A|B)=\dfrac{P(A\cap B)}{P(B)}=\dfrac{0,13}{0,525}\approx 0,25$.

Vậy xác suất để học sinh được chọn ra đạt điểm giỏi, biết rằng học sinh đó là nữ là $0,25$.

Câu 5. Một nhóm có 5 học sinh nam và 4 học sinh nữ tham gia lao động trên sân trường. Cô giáo chọn ngẫu nhiên đồng thời hai bạn trong nhóm đi tưới cây. Tính xác suất để hai bạn được chọn có cùng giới tính, biết rằng có ít nhất một bạn nam được chọn. (Kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân).

Lời giải

Đáp số: 0,33.

Gọi A là biến cố "Hai bạn được chọn có cùng giới tính"

Gọi B là biến cố "Có ít nhất một bạn nam được chọn"

$\Rightarrow AB$: "Hai bạn được chọn là nam"

Xác suất để chọn được hai bạn nam là $P(AB)=\dfrac{C_5^2}{C_9^2}=\dfrac{5}{18}$

Xác suất để chọn được ít nhất 1 bạn nam $P(B)=\dfrac{C_5^1.C_4^1}{C_9^2}+\dfrac{C_5^2}{C_9^2}=\dfrac{5}{6}$.

$$P(A\,|\,B)=\frac{P(AB)}{P(B)}=\frac{1}{3}.$$

Câu 6: Một bình đựng 50 viên bi kích thước, chất liệu như nhau, trong đó 30 viên bi xanh và 20 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên ra một viên bi, rồi lại lấy ngẫu nhiên một viên bi nữa. Tính xác xuất để lấy được một bi xanh ở lần thứ nhất và một viên bi trắng ở lần thứ hai. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Lời giải

Đáp án: $0,41$

Gọi A là biến cố: "Lấy được một viên bi xanh ở lần thứ nhất"

Gọi B là biến cố : "Lấy được một viên bi trắng ở lần thứ hai".

Ta cần tính $P(A\cap B)$

Theo công thức nhân xác suất $P(A\cap B)=P(A).P(B\,|\,A)$

Vì có 30 viên bi xanh trong tổng số 50 viên bi $P(A)=\dfrac{30}{50}=\dfrac{3}{5}$

Nếu A đã xảy ra, tức là một viên bi xanh đã được lấy ra ở lần thứ nhất, thì còn lại trong bình 49 viên bi trong đó số viên bi trắng là 20, do đó $P(B\,|\,A)=\dfrac{20}{49}$

Vậy xác suất cần tìm là $P(A\cap B)=P(A).P(B\,|\,A)=\dfrac{3}{5}.\dfrac{20}{49}=\dfrac{12}{29}$

Câu 7: Có 40 phiếu thi Toán 12, mỗi phiếu chỉ có một câu hỏi, trong đó có 13 câu hỏi lý thuyết (gồm 5 câu hỏi khó và 8 câu hỏi dễ) và 27 câu hỏi bài tập (gồm 12 câu hỏi khó và 15 câu hỏi dễ).

Lấy ngẫu nhiên ra một phiếu. Tìm xác suất rút được câu hỏi lý thuyết, biết rằng đó là câu hỏi khó. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Lời giải

Đáp án: $0,29$

Gọi A là biến cố: "Rút ra được câu hỏi lý thuyết"

Gọi B là biến cố : "Rút ra được câu hỏi khó".

Nếu biết B đã xảy ra (nghĩa là câu hỏi rút ra là một câu trong số 17 câu khó) thì xác suất để câu hỏi đó là lý thuyết (nghĩa là câu hỏi đó là một trong số 5 câu hỏi lý thuyết khó) chính là xác suất A có điều kiện B đã xảy ra. Ta đi tính $P(A|B)$

Ta có:

$$P(A)=\frac{13}{40}, \qquad P(B)=\frac{17}{40}$$

$$P(A\cap B)=\frac{5}{40}, \quad P(A|B)=\frac{\frac{5}{40}}{\frac{17}{40}}=\frac{5}{17}.$$

Câu 8: Lớp 12A có 30 học sinh, trong đó có 17 bạn nữ còn lại là nam. Có 3 bạn tên Minh, trong đó có 1 bạn nữ và 2 bạn nam. Thầy giáo gọi ngẫu nhiên 1 bạn lên bảng. Xác suất để bạn được gọi tên Minh, nhưng với điều kiện bạn đó là nam bằng $\frac{a}{b}$ (với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính giá trị biểu thức $T=a+b$.

Lời giải

Đáp số $T=15$.

Gọi A là biến cố "Bạn được gọi tên Minh".

Gọi B là biến cố "Bạn được gọi là nam".

Xác suất để thầy giáo gọi bạn đó lên bảng có tên Minh, nhưng với điều kiện bạn đó nam là $P(A|B)$

Ta có:

$$P(B)=\frac{13}{30} \;\; ; \;\; P(A\cap B)=\frac{2}{30}$$

Do đó: $P(A|B)=\dfrac{P(A\cap B)}{P(B)}=\dfrac{\frac{2}{30}}{\frac{13}{30}}=\dfrac{2}{13}$

Câu 9: Trong một cuộc thi, thí sinh được phép thi 3 lần. Xác suất lần đầu vượt qua kì thi là $0,9$. Nếu trượt lần đầu thì xác suất vượt qua kì thi lần hai là $0,7$. Nếu trượt cả hai lần thì xác suất vượt qua kì thi ở lần ba là $0,3$. Tính xác suất để thí sinh thi đậu. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Lời giải

Đáp số $0,98$.

Gọi A_i là biến cố: "Thí sinh thi đậu lần thứ i" $\left(i=1,2,3\right)$

Gọi B là biến cố: "Thí sinh thi đậu"

Ta có: $B=A_1\cup\overline{A_1}A_2\cup\overline{A_1}\,\overline{A_2}A_3$

Suy ra $P\left(B\right)=P\left(A_1\right)+P\left(\overline{A_1}A_2\right)+P\left(\overline{A_1}\,\overline{A_2}A_3\right)$

Trong đó:

$$\begin{cases} P\left(A_1\right)=0,9 \\ P\left(\overline{A_1}A_2\right)=P\left(\overline{A_1}\right).P\left(A_2\mid\overline{A_1}\right)=\left(1-P\left(A_1\right)\right).P\left(A_2\mid\overline{A_1}\right)=0,1.0,7=0,07 \\ P\left(\overline{A_1}\,\overline{A_2}A_3\right)=P\left(\overline{A_1}\right).P\left(\overline{A_2}\mid\overline{A_1}\right).P\left(A_3\mid\overline{A_1}\,\overline{A_2}\right)=\left(1-P\left(A_1\right)\right).\left(1-P\left(A_2\mid\overline{A_1}\right)\right).P\left(A_3\mid\overline{A_1}\,\overline{A_2}\right)=0,1.0,3.0,3 \end{cases}$$

Vậy $P\left(B\right)=P\left(A_1\right)+P\left(\overline{A_1}A_2\right)+P\left(\overline{A_1}\,\overline{A_2}A_3\right)=0,9+0,1.0,7+0,1.0,3.0,3=0,979\approx 0,98$

Câu 10. Một công ty bảo hiểm nhận thấy có 51% số người mua bảo hiểm ô tô là nam, và có 33% số người mua bảo hiểm ô tô là nam trên 50 tuổi. Biết một người mua bảo hiểm ô tô là nam, tính xác suất người đó trên 50 tuổi (làm tròn đến hàng phần trăm).

Lời giải

Đáp số: 0,65.

Gọi A là biến cố "Người mua bảo hiểm ô tô là nam, B là biến cố "Người mua bảo hiểm ô tô trên 50 tuổi". Ta cần tính $P\left(B\mid A\right)$.

Do có 51% người mua bảo hiểm ô tô là nam nên $P\left(A\right)=0,51$.

Do có 33% số người mua bảo hiểm ô tô là nam trên 50 tuổi nên $P\left(AB\right)=0,33$.

Vậy $P\left(B\mid A\right)=\dfrac{P\left(AB\right)}{P\left(A\right)}=\dfrac{0,33}{0,51}=\dfrac{11}{17}\approx 0,65$.

Câu 11: A và B mỗi người bắn một viên đạn vào cùng mục tiêu độc lập. Giả sử xác suất bắn trúng đích của A và B lần lượt là $0,7$ và $0,4$. Giả sử có một viên đạn trúng đích, tính xác suất để đó là của B (kết quả làm tròn tới hàng phần trăm).

Lời giải

Gọi A, B, C lần lượt là biến cố "A bắn trúng", "B bắn trúng", "có một người bắn trúng"

Ta có $P\left(B\mid C\right)=\dfrac{P\left(B\overline{A}\right)}{P\left(C\right)}=\dfrac{P\left(B\overline{A}\right)}{P\left(B\overline{A}\right)+P\left(A\overline{B}\right)}=\dfrac{0,4.0,3}{0,4.0,3+0,7.0,4}=0,22$.

Câu 12. Cho hai biến cố A và B có $P\left(A\right)=0,4;P\left(B\right)=0,3;P\left(A\mid B\right)=0,5$. Tính $P\left(\overline{A}\mid B\right)$.

Lời giải

Đáp số: 0,5.

Theo công thức nhân xác suất, ta có $P\left(AB\right)=P\left(B\right)P\left(A\mid B\right)=0,3.0,5=0,15$.

Vì $\overline{A}B$ và AB là hai biến cố xung khắc và $\overline{A}B\cup AB=B$ nên theo tính chất của xác suất, ta có

$$P\left(\overline{A}B\right)=P\left(B\right)-P\left(AB\right)=0,3-0,15=0,15$$

Theo công thức tính xác suất có điều kiện, $P\left(\overline{A}\,|\,B\right)=\dfrac{P\left(\overline{A}B\right)}{P\left(B\right)}=\dfrac{0,15}{0,3}=0,5$.

Câu 13. Có 40 phiếu thi Toán 12, mỗi phiếu chỉ có một câu hỏi, trong đó có 13 câu hỏi lý thuyết (gồm 5 câu hỏi khó và 8 câu hỏi dễ) và 27 câu hỏi bài tập (gồm 12 câu hỏi khó và 15 câu hỏi dễ). Lấy ngẫu nhiên ra một phiếu. Tìm xác suất rút được câu hỏi lý thuyết khó.

Lời giải

Đáp số: $\dfrac{5}{17}$.

Gọi A là biến cố: "rút ra được câu hỏi lý thuyết"

Gọi B là biến cố: "rút ra được câu khó"

Nếu biết B đã xảy ra (nghĩa là câu hỏi rút ra là một câu trong số 17 câu khó) thì xác suất để câu hỏi đó là lý thuyết (nghĩa là câu hỏi đó là một câu trong số 5 câu hỏi lý thuyết khó) chính là xác suất A có điều kiện B đã xảy ra. Ta đi tính $P\left(A\,|\,B\right)$

Ta có:

$P\left(A\right)=\dfrac{13}{40}$

$P\left(B\right)=\dfrac{17}{40}$

$P\left(A\cap B\right)=\dfrac{5}{40}$

Vậy $P\left(A\,|\,B\right)=\dfrac{P\left(A\cap B\right)}{P\left(B\right)}=\dfrac{\frac{5}{40}}{\frac{17}{40}}=\dfrac{5}{17}$.

Câu 14. Một bình đựng 50 viên bi kích thước, chất liệu như nhau, trong đó có 30 viên bi xanh và 20 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên ra một viên bi, rồi lại lấy ngẫu nhiên ra một viên bi nữa. Tính xác suất để lấy được một viên bi xanh ở lần thứ nhất và một viên bi trắng ở lần thứ hai.

Lời giải

Đáp số: $\dfrac{12}{29}$.

Gọi A là biến cố: "Lấy được một viên bi xanh ở lần thứ nhất",

Gọi B là biến cố: "Lấy được một viên bi trắng ở lần thứ hai".

Ta cần tính xác suất $P\left(A\cap B\right)$

Theo công thức nhân xác suất $P\left(A\cap B\right)=P\left(A\right).P\left(B\,|\,A\right)$

Vì có 30 viên bi xanh trong tổng số 50 viên bi nên $P(A)=\frac{30}{50}=\frac{3}{5}$

Nếu A đã xảy ra, tức là một viên bi xanh đã được lấy ra ở lần thứ nhất, thì còn lại trong bình 49 viên bi trong đó số viên bi trắng là 20, do đó $P(B\mid A)=\frac{20}{49}$

Vậy xác suất cần tìm là $P(A\cap B)=P(A).P(B\mid A)=\frac{3}{5}.\frac{20}{49}=\frac{12}{29}$

Câu 15: Một lô các sản phẩm do hai nhà máy sản xuất , biết rằng số sản phẩm của nhà máy thứ nhất gấp ba lần số sản phẩm của nhà máy thứ hai. Tỉ lệ sản phẩm tốt của nhà mấy thứ nhất là $0,8$ và nhà mấy thứ hai là $0,7$. Lấy ngẫu nhiên ra một sản phẩm. Tính xác suất để sản phẩm lấy ra là tốt.

Lời giải

Gọi A là biến cố " Lấy được sản phẩm tốt "

B_i là biến cố " Sản phẩm lấy ra từ nhà máy thứ i sản xuất ", với $i=1;2$

Ta có: $P(B_1)=\frac{3}{4}$; $P(B_2)=\frac{1}{4}$

$$P(A)=P(B_1).P(A/B_1)+P(B_2).P(A/B_2)=\frac{3}{4}.0,8+\frac{1}{4}.0,7=0,775$$

Câu 16: Có hai hộp chứa bi, hộp thứ nhất chứa 2 bi trắng và 8 bi đen, hộp thứ hai chứa 9 bi trắng và 1 bi đen. Lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ hộp thứ nhất bỏ sang hộp thứ hai, sau đó lấy ngẫu nhiên ba viên bi từ hộp thứ hai. Tính xác suất để trong ba viên bi lấy ra từ hộp thứ hai có 2 viên bi trắng (kết quả làm tròn tới hàng phần trăm)

Lời giải

Gọi A là biến cố " Trong ba viên bi lấy ra từ hộp thứ hai có 2 bi trắng "

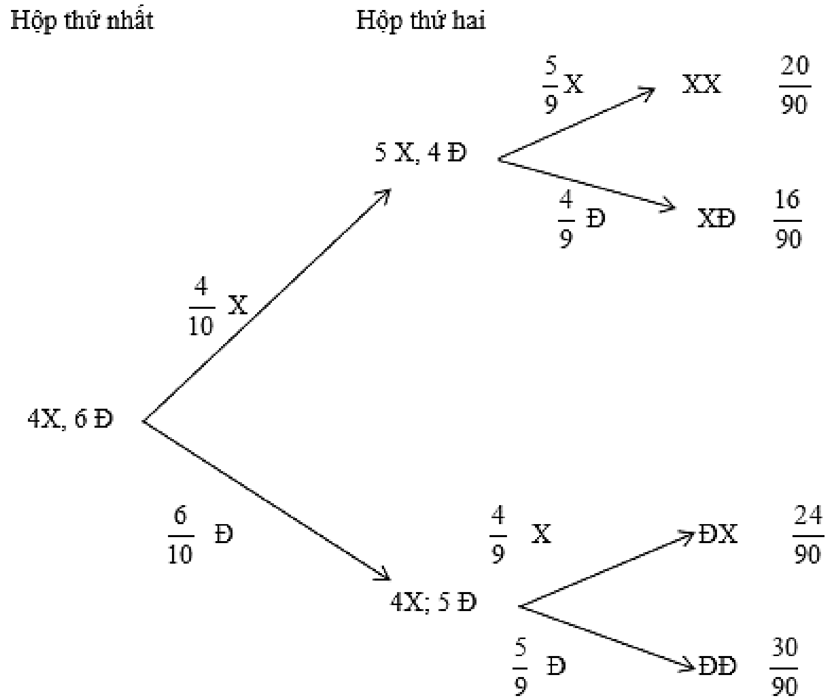
B_i là biến cố " Trong hai viên bi bỏ từ hộp thứ nhất sang hộp thứ hai có i bi trắng ", với $i=0;1;2$

$$P(A)=P(B_0).P(A/B_0)+P(B_1).P(A/B_1)+P(B_2).P(A/B_2)=$$
$$=\frac{C_2^2}{C_{10}^2}.\frac{C_9^2.C_3^1}{C_{12}^3}+\frac{C_8^1.C_2^1}{C_{10}^2}.\frac{C_{10}^2.C_2^1}{C_{12}^3}+\frac{C_8^2}{C_{10}^2}.\frac{C_{11}^2.C_1^1}{C_{12}^3}=\frac{772}{2475}\approx 0,31$$

Câu 17: Hộp thứ nhất có 4 viên bi xanh và 6 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 4 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên một viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai, Sau đó lại lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp thứ hai. Xác suất các biến cố: A: " Viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất có màu xanh và viên bi lấy ra từ hộp thứ hai có màu đỏ" là $\frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính $a+b$.

Lời giải

Ta có sơ đồ hình cây



Vậy ta có: $P(A)=\dfrac{16}{90}=\dfrac{8}{45}\Rightarrow a=8;b=45\Rightarrow a+b=53$.

Câu 18: Tỉ lệ người nghiện thuốc lá ở một vùng là 30%. Biết tỉ lệ viêm họng trong số người nghiện thuốc lá là $a\%$ còn người không nghiện là 40%. Gặp ngẫu nhiên một người trong vùng thì xác suất để người đó nghiện thuốc và bị viêm họng bằng $0,21$; xác suất để người đó không nghiện thuốc và bị viêm họng là $b\%$. Tính $a+b$.

Lời giải

Gọi A: " Người nghiện thuốc lá"

B: " Người bị viêm họng"

Khi đó: AB: "Người nghiện thuốc và bị viêm họng"

$\overline{A}B$: "Người không nghiện thuốc và bị viêm họng"

Theo đề bài ta có $P(A)=30\%$; $P(B\mid A)=a\%$ và $P(AB)=0,21$ nên theo công thức xác suất có điều kiện ta được: $P(B\mid A)=\dfrac{P(AB)}{P(A)}\Leftrightarrow a\%=\dfrac{0,21}{30\%}=70\%$.

Tương tự: $P(\overline{A})=1-30\%=70\%$; $P(B\mid \overline{A})=40\%$ và $P(\overline{A}B)=b\%$ nên theo công thức xác suất có điều kiện ta được: $P(B\mid \overline{A})=\dfrac{P(\overline{A}B)}{P(\overline{A})}\Leftrightarrow 40\%=\dfrac{b\%}{70\%}\Leftrightarrow b\%=28\%$.

Vậy $a+b=98$.

Câu 19: **[THPT Bình Sơn - Vĩnh Phúc - Lần 1 năm 2025]** Tất cả các học sinh của trường Hạnh Phúc đều tham gia câu lạc bộ bóng chuyền hoặc bóng rổ, mỗi học sinh chỉ tham gia đúng một câu lạc bộ. Có

60% học sinh của trường tham gia câu lạc bộ bóng chuyền và 40% học sinh của trường tham gia câu lạc bộ bóng rổ. Số học sinh nữ chiếm 65% trong câu lạc bộ bóng chuyền và 25% trong câu lạc bộ bóng rổ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Xác suất chọn được học sinh nữ là bao nhiêu?

Lời giải

Trả lời: 0,49

Xét các biến cố: A: " Chọn được học sinh thuộc câu lạc bộ bóng chuyền";

B: " Chọn được học sinh nữ".

Theo giả thiết, ta có: $P(A)=0,6;P(\overline{A})=0,4;P(B\mid A)=0,65;P(B\mid \overline{A})=0,25$.

Theo công thức xác suất toàn phần, xác suất chọn được học sinh nữ là:

$P(B)=P(A).P(B\mid A)+P(\overline{A}).P(B\mid \overline{A})=0,6.0,65+0,4.0,25=0,49$.

Câu 20: [THPT Vĩnh Yên - Vĩnh Phúc - Lần 1 năm 2025] Trong một đợt kiểm tra sức khỏe, có một loại bệnh A mà tỉ lệ mắc bệnh là 0,2% và một loại xét nghiệm B mà ai mắc bệnh A khi xét nghiệm B cũng có phản ứng dương tính. Tuy nhiên có 6% những người không bị bệnh A lại có phản ứng dương tính với xét nghiệm B. Chọn ngẫu nhiên một người trong đợt kiểm tra sức khỏe đó. Giả sử người đó có phản ứng dương tính với xét nghiệm B. Xác suất người đó mắc bệnh A là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

Lời giải

Xét các biến cố:

X: "Người được chọn mắc bệnh A".

Y: "Người được chọn có phản ứng dương tính với xét nghiệm B".

Theo giả thiết ta có: $P(A)=0,002;P(\overline{A})=1-0,002=0,998$

$P(B\setminus A)=1;P(B\setminus \overline{A})=0,06$

Theo công thức Bayes, ta có:

$$P(A\setminus B)=\frac{P(A).P(B\setminus A)}{P(A).P(B\setminus A)+P(\overline{A}).P(B\setminus \overline{A})}=\frac{0,002.1}{0,002.1+0,998.0,06}\approx 0,03$$

Vậy nếu người được chọn có phản ứng dương tính với xét nghiệm B thì xác suất bị mắc bệnh A của người đó là khoảng 0,03.

Câu 21: [THPT Đồng Đậu - Vĩnh Phúc - Lần 1 năm 2025] Trong một đợt kiểm tra sức khoẻ, có một loại bệnh X mà tỉ lệ người mắc bệnh là 0,2% và một loại xét nghiệm Y mà ai mắc bệnh X khi xét nghiệm Y cũng có phản ứng dương tính. Tuy nhiên, có 6% những người không bị bệnh X lại có phản ứng dương tính với xét nghiệm Y. Chọn ngẫu nhiên 1 người trong đợt kiểm tra sức khoẻ đó. Giả sử người đó có phản ứng dương tính với xét nghiệm Y. Xác suất người đó bị mắc bệnh X là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

Lời giải

Xét các biến cố:

A: "Người được chọn mắc bệnh X";

B: "Người được chọn có phản ứng dương tính với xét nghiệm Y".

Theo giả thiết ta có: $P(A)=0.002;\quad P(\overline{A})=1-0.002=0.998$;

$P\left(A|B\right)=1; \quad P\left(B|\overline{A}\right)=0.06.$

Theo công thức Bayes, ta có:

$$P\left(A|B\right)=\frac{P\left(A\right).P\left(A|B\right)}{P\left(A\right).P\left(A|B\right)+P\left(\overline{A}\right).P\left(B|\overline{A}\right)}=\frac{0,002.1}{0,002.1+0,998.0,06}\approx 0,03$$

Vậy nếu người được chọn có phản ứng dương tính với xét nghiệm Y thì xác suất bị mắc bệnh X của người đó là khoảng 0,03.

Câu 22. Cho hai biến cố A,B có xác suất $P(A)=0,4,P(B)=0,6;P(AB)=0,2$. Xác suất $P\left(\overline{A}\,|\,B\right)=\frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $M=a^2+b^2$.

Lời giải

Đáp số: 13.

$$P\left(\overline{A}\,|\,B\right)=\frac{a}{b}\Leftrightarrow 1-P\left(A\,|\,B\right)=\frac{a}{b}\Leftrightarrow 1-\frac{P\left(AB\right)}{P\left(B\right)}=\frac{a}{b}\Leftrightarrow 1-\frac{0,2}{0,6}=\frac{a}{b}\Leftrightarrow \frac{a}{b}=\frac{2}{3}$$

$M=13$.