



XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN

BÀI: CÔNG THỨC XÁC SUẤT TOÀN PHẦN VÀ CÔNG THỨC BAYES



LÝ THUYẾT.

I. CÔNG THỨC XÁC SUẤT TOÀN PHẦN

Cho hai biến cố A và B với $0 < P(B) < 1$. Khi đó công thức

$$P(A) = P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(A|\bar{B})$$

gọi là **công thức xác suất toàn phần**.

Chú ý: Công thức xác suất từng phần cũng đúng với biến cố B bất kì.

II. CÔNG THỨC BAYES

Giả sử A và B là hai biến cố ngẫu nhiên thỏa mãn $P(A) > 0$ và $0 < P(B) < 1$. Khi đó công thức

$$P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(A|\bar{B})}$$

gọi là công thức **Bayes**.

Chú ý:

a) Công thức Bayes vẫn đúng với biến cố B bất kì.

b) Với $P(A) > 0$, công thức $P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(A)}$ cũng được gọi là công thức **Bayes**.



HỆ THỐNG BÀI TẬP TOÁN THỰC TẾ.

Câu 1: Được biết có 5% đàn ông bị mù màu, và 0,25% phụ nữ bị mù màu. Giả sử số đàn ông bằng số phụ nữ. Chọn một người bị mù màu. Xác suất để người đó là đàn ông là bao nhiêu?

(Nguồn: F. M. Dekking et al., A modern introduction to probability and statistics – Understanding why and how, Springer, 2005)

Câu 2: Một công ty du lịch bố trí chỗ nghỉ cho đoàn khách tại ba khách sạn A, B, C theo tỉ lệ 20%, 50%, 30%. Tỉ lệ hỏng điều hòa ở ba khách sạn lần lượt là 5%, 4%, 8%. Tính xác suất để:

a) Một khách ở khách sạn A , biết khách đó ở phòng điều hòa bị hỏng.

b) Một khách ở khách sạn C , biết khách đó ở phòng điều hòa không bị hỏng.

(kết quả để dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm)

- Câu 3:** Giả sử tỉ lệ người dân của tỉnh Thừa Thiên Huế nghiện thuốc lá là 20% ; tỉ lệ người bệnh bị bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 70% , trong số người không nghiện thuốc lá là 15% . Hỏi khi ta gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh Thừa Thiên Huế thì khả năng mà người đó bị bệnh phổi là bao nhiêu %.
- Câu 4:** Giả sử tỉ lệ người dân của tỉnh Thừa Thiên Huế nghiện thuốc lá là 20% ; tỉ lệ người bị bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 70% , trong số người không nghiện thuốc lá là 15% . Hỏi khi ta gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh Thừa Thiên Huế thì xác suất mà người đó nghiện thuốc lá khi biết mình bị bệnh phổi là
- Câu 5:** Được biết có 5% đàn ông bị mù màu và 0,25% phụ nữ bị mù màu. Giả sử số đàn ông bằng số phụ nữ. Chọn ngẫu nhiên một người bị mù màu. Xác suất để người được chọn là đàn ông bằng bao nhiêu?
- Câu 6:** Người ta điều tra thấy ở một địa phương nọ có 3% tài xế sử dụng điện thoại di động khi lái xe. Người ta nhận thấy khi tài xế lái xe gây ra tai nạn thì có 21% là do tài xế sử dụng điện thoại. Hỏi việc sử dụng điện thoại di động khi lái xe làm tăng xác suất gây tai nạn lên bao nhiêu lần?
- Câu 7:** Một công ty một ngày sản xuất được 850 sản phẩm trong đó có 50 sản phẩm không đạt chất lượng. Lần lượt lấy ra ngẫu nhiên không hoàn lại 2 sản phẩm để kiểm tra. Xác suất để sản phẩm thứ hai không đạt chất lượng là
- Câu 8:** Trong trò chơi hái hoa có thưởng của lớp 10A, cô giáo treo 10 bông hoa trên cành cây, trong đó có 5 bông hoa chứa phiếu có thưởng. Bạn Việt hái một bông hoa đầu tiên sau đó bạn Nam hái bông hoa thứ hai. Tính xác suất bạn Nam hái được bông hoa chứa phiếu có thưởng.
- Câu 9:** Vào mỗi buổi sáng ở tuyến phố X, xác suất xảy ra tắc đường khi trời mưa và không mưa lần lượt là 0,6 và 0,3. Xác suất có mưa vào một buổi sáng là 0,1. Tính xác suất để sáng đó tuyến phố H bị tắc đường.
- Câu 10:** Tại một địa phương có 500 người cao tuổi, bao gồm 260 nam và 240 nữ. Trong nhóm người cao tuổi nam và nữ lần lượt có 40% và 55% bị bệnh tiểu đường. Chọn ngẫu nhiên một người. Xác suất để chọn được một người không bị bệnh tiểu đường là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)
- Câu 11:** Trong một đợt nghiên cứu tỷ lệ ung thư do hút thuốc lá gây nên, người ta thấy rằng tại tỉnh Hà Nam tỉ lệ người dân của tỉnh nghiện thuốc lá là 20%; tỉ lệ người bị bệnh ung thư trong số người nghiện thuốc lá là 70%, trong số người không nghiện thuốc lá là 15%. Hỏi khi gặp một người bị bệnh ung thư tại tỉnh này thì xác suất người đó nghiện thuốc lá là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?
- Câu 12:** Một nhà máy sản xuất bóng đèn có tỉ lệ bóng đèn đạt tiêu chuẩn là 80%. Trước khi xuất ra thị trường, mỗi bóng đèn đều được kiểm tra chất lượng. Vì sự kiểm tra không thể tuyệt đối hoàn hảo nên tỉ lệ công nhận một bóng đèn đạt tiêu chuẩn là 0,9 và tỉ lệ loại bỏ một bóng hỏng là 0,95. Hãy tính tỉ lệ bóng đèn đạt tiêu chuẩn sau khi qua khâu kiểm tra chất lượng.
- Câu 13:** Một chuỗi cửa hàng sơn kinh doanh sơn mù và sơn nước. Dựa trên doanh số bán hàng trong một thời gian dài, xác suất để khách hàng sẽ mua sơn mù là 0,75. Trong số những người mua sơn mù, 60% cũng mua con lăn. Nhưng chỉ có 30% người mua sơn nước mua con lăn. Một người vào cửa hàng đó để mua hàng. Tính xác suất người đó mua con lăn.

- Câu 14:** Một xét nghiệm Covid – 19 cho kết quả dương tính với 90% các trường hợp thực sự nhiễm virus và cho kết quả âm tính với 80% các trường hợp thực sự không nhiễm virus. Biết rằng tỉ lệ người nhiễm Covid – 19 trong một cộng đồng nào đó là 1% . Một người trong cộng đồng đó cho kết quả xét nghiệm dương tính. Xác suất để người đó thực sự bị nhiễm virus có dạng $\frac{a}{b}$ (Phân số tối giản). Giá trị của $a + b$ bằng bao nhiêu?
- Câu 15:** Một kho hàng do hai nhà máy sản xuất. Biết tỉ lệ sản phẩm đóng góp của nhà máy một bằng $\frac{1}{3}$ sản phẩm đóng góp của nhà máy hai và tỉ lệ phế phẩm do nhà máy một, nhà máy hai sản xuất lần lượt là 0,1% và 0,2% . Chọn ngẫu nhiên một sản phẩm thì thấy nó là phế phẩm. Biết xác suất để phế phẩm đó do nhà máy hai sản xuất là $\frac{a}{b}$. Tính giá trị biểu thức $T = a + 2b$.
- Câu 16:** Một nhà máy lắp ráp nhận được các chi tiết do hai máy sản xuất. Trung bình máy thứ nhất cung cấp 65% chi tiết, máy thứ hai cung cấp 35% chi tiết. Khoảng 80% chi tiết do máy thứ nhất sản xuất là đạt tiêu chuẩn, còn 85% chi tiết do máy thứ hai sản xuất là đạt tiêu chuẩn. Lấy ngẫu nhiên từ nhà máy một sản phẩm, thấy nó đạt tiêu chuẩn. Tìm xác suất để sản phẩm đó do máy thứ nhất sản xuất (*kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*).
- Câu 17:** Một căn bệnh có 2% dân số mắc phải. Một phương pháp chuẩn đoán được phát triển có tỷ lệ chính xác là 99%. Với những người bị bệnh, phương pháp này sẽ đưa ra kết quả dương tính 99% số trường hợp. Với người không mắc bệnh, phương pháp này cũng chuẩn đoán đúng 99 trong 100 trường hợp. Nếu một người được chuẩn đoán kiểm tra và kết quả dương tính (bị bệnh), xác suất để người đó thực sự bị bệnh là . (*kết quả làm tròn đến hàng phần mười*).
- Câu 18:** Một loại linh kiện do hai nhà máy số I và số II cùng sản xuất. Tỉ lệ phế phẩm của các nhà máy số I và II lần lượt là: 1% và 2% . Trong một lô linh kiện để lẫn lộn 60 sản phẩm của nhà máy số I và 100 sản phẩm của nhà máy số II, một khách hàng lấy ngẫu nhiên một linh kiện từ lô hàng đó. Xác suất để linh kiện được lấy ra là linh kiện tốt là
- Câu 19:** Tỉ lệ phế phẩm của một công ty là 10%. Trước khi đưa ra thị trường, các sản phẩm được kiểm tra bằng máy nhằm loại bỏ phế phẩm. Xác suất để máy nhận biết đúng chính phẩm là 95%, nhận biết đúng phế phẩm là 90%.
- a) Tỉ lệ sản phẩm bị kết luận sai là
- b) Tỉ lệ phế phẩm của công ty trên thị trường là
- Câu 20:** Một bệnh viện sử dụng một xét nghiệm để phát hiện một loại bệnh với độ chính xác là 95% (nghĩa là 95% bệnh nhân mắc bệnh sẽ có kết quả dương tính). Xét nghiệm này cũng có tỷ lệ dương tính giả là 2% (nghĩa là 2% bệnh nhân không mắc bệnh cũng có kết quả dương tính). Biết rằng 1% dân số thực sự mắc bệnh này. Nếu một người nhận kết quả xét nghiệm dương tính, xác suất thực sự người đó mắc bệnh là bao nhiêu?
- Câu 21:** Có 2 xạ thủ loại I và 8 xạ thủ loại II, xác suất bắn trúng đích của các loại xạ thủ loại I là 0,9 và loại II là 0,7. Chọn ngẫu nhiên ra một xạ thủ và xạ thủ đó bắn một viên đạn. Tìm xác suất để viên đạn đó trúng đích.
- Câu 22:** Một bộ lọc được sử dụng để chặn thư rác trong các tài khoản thư điện tử. Tuy nhiên, vì bộ lọc không tuyệt đối hoàn hảo nên một thư rác bị chặn với xác suất 0,95 và một thư đúng (không phải là thư rác) bị chặn với xác suất 0,01. Thống kê cho thấy tỉ lệ thư rác là 3% . Chọn ngẫu nhiên một thư bị chặn. Tính xác suất để đó là thư rác (kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn).

- Câu 23:** Giả sử tỉ lệ người dân của tỉnh X nghiện thuốc lá là 20%; tỉ lệ người bị bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 70%, trong số người không nghiện thuốc lá là 15%. Khi ta gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh X, xác suất mà người đó là nghiện thuốc lá khi biết bị bệnh phổi là
- Câu 24:** Một căn bệnh X có 1% dân số mắc phải. Một phương pháp chuẩn đoán được phát triển có tỷ lệ chính xác là 99%. Với những người bị bệnh X, phương pháp này sẽ đưa ra kết quả dương tính 99% số trường hợp. Với người không mắc bệnh, phương pháp này cũng chuẩn đoán đúng 99 trong 100 trường hợp. Nếu một người kiểm tra và kết quả là dương tính (bị bệnh), xác suất để người đó thực sự bị bệnh là bao nhiêu?
- Câu 25:** Số khán giả đến xem buổi biểu diễn âm nhạc ngoài trời phụ thuộc vào thời tiết. Giả sử, nếu trời không mưa thì xác suất để bán hết vé là 0,85; còn nếu trời mưa thì xác suất để bán hết vé là 0,45. Dự báo thời tiết cho thấy nếu xác suất để trời mưa vào buổi biểu diễn là 0,6. Tính xác suất để nhà tổ chức sự kiện bán hết vé.
- Câu 26:** Tại một địa phương có 500 người cao tuổi, bao gồm 260 nam và 240 nữ. Trong đó nhóm người cao tuổi nam và nữ lần lượt có 40% và 55% bị bệnh tiểu đường. Chọn ngẫu nhiên một người. Xác suất để chọn được một người không bị bệnh tiểu đường là bao nhiêu?(làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm)
- Câu 27:** Một loại linh kiện do hai nhà máy *I, II* cùng sản xuất. Tỉ lệ phế phẩm của nhà máy *I, II* lần lượt là : 0,04;0,03. Trong một lô linh kiện để lẫn lộn 80 sản phẩm của nhà máy *I* và 120 sản phẩm của nhà máy *II*. Một khách hàng lấy ngẫu nhiên một linh kiện của lô hàng đó. Giả sử linh kiện được chọn là phế phẩm. Tính xác suất linh kiện này thuộc nhà máy *I*.(làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm).
- Câu 28:** Có 2 xạ thủ loại I và 8 xạ thủ loại II, xác suất bắn trúng đích của các xạ thủ loại I và loại II lần lượt là 0,9 và 0,7. Chọn ngẫu nhiên một xạ thủ và xạ thủ đó bắn trúng đích, tính xác suất để xạ thủ đó là xạ thủ loại I?
- Câu 29:** Lớp 10A có tỉ lệ học sinh học giỏi môn Toán là 20%. Tỉ lệ học sinh học giỏi môn Anh Văn trong số học sinh học giỏi môn Toán là 70%, trong số học sinh không giỏi môn Toán là 15%. Chọn ngẫu nhiên một học sinh lớp 10A tham dự trại hè toàn quốc tại Nha Trang.
a) Tính xác suất học sinh được chọn giỏi môn Anh Văn.
b) Tính xác suất học sinh được chọn học giỏi cả môn Toán và môn Anh Văn.
- Câu 30:** Có hai đội thi đấu môn Bóng bàn. Đội *I* có 6 vận động viên, đội *II* có 8 vận động viên. Xác suất đạt huy chương đồng của mỗi vận động viên đội *I* và đội *II* tương ứng là 0,8 và 0,65. Chọn ngẫu nhiên một vận động viên.
a) Xác suất để vận động viên này thuộc đội *I* là 0,8.
b) Xác suất để vận động viên được chọn đạt huy chương đồng là $\frac{5}{7}$.
c) Giả sử vận động viên được chọn đạt huy chương đồng. Xác suất để vận động viên đó thuộc đội II là 0,48.
d) Giả sử vận động viên được chọn đạt huy chương đồng. Xác suất để vận động viên đó thuộc đội I là $\frac{12}{25}$.

Câu 31: Khảo sát dân cư của thành phố Huế cho thấy có 1% dân số mắc căn bệnh lạ. Các nhà khoa học đã tìm ra một phương pháp xét nghiệm để chẩn đoán căn bệnh này. Tuy nhiên, xét nghiệm có sai số nên khi xét nghiệm 96% người bị bệnh có kết quả dương tính và 92% người không bị bệnh có kết quả âm tính. Một người đi xét nghiệm. Gọi A là biến cố người được xét nghiệm bị bệnh còn B là biến cố người được xét nghiệm có kết quả xét nghiệm dương tính. Khi đó:

a) $P(A|B) = \frac{P(B).P(B|A)}{P(B)}$.

b) Xác suất để người đi xét nghiệm bị bệnh là 1%.

c) Xác suất để người đó có kết quả dương tính khi người đó không bị bệnh là 8%.

d) Một người đi xét nghiệm và có kết quả xét nghiệm dương tính. Xác suất để người đó bị bệnh lớn hơn xác suất để người đó không bị bệnh.

Câu 32: Một công ty có hai chi nhánh. Sản phẩm của chi nhánh I chiếm 60% còn chi nhánh II chiếm 40% tổng sản phẩm của công ty. Tỷ lệ sản phẩm bị lỗi của chi nhánh I chiếm 1% còn của chi nhánh II chiếm 2% tổng sản phẩm công ty. Chọn ngẫu nhiên một sản phẩm của công ty. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) Xác suất để sản phẩm của chi nhánh I được chọn là 0,4.

b) Xác suất để lấy ra sản phẩm bị lỗi ở chi nhánh II là 0,02.

c) Xác suất lấy ra sản phẩm bị lỗi là 0,015.

d) Biết rằng sản phẩm bị lỗi. Xác suất sản phẩm đó do chi nhánh I sản xuất là $\frac{4}{7}$.

Câu 33: Hình dạng hạt của đậu Hà Lan có hai kiểu hình: hạt trơn và hạt nhăn, có hai gene ứng với hai kiểu hình này là gene trội B và gene lặn b. Khi cho lai hai cây đậu Hà Lan, cây con lấy ngẫu nhiên một cách độc lập một gene từ cây bố và một gene từ cây mẹ để hình thành một cặp gene. Giả sử cây bố và cây mẹ được chọn ngẫu nhiên từ một quần thể các cây đậu Hà Lan, ở đó tỷ lệ cây mang kiểu gene bb, Bb tương ứng là 40% và 60%.

a) Xác suất để cây con lấy gene b từ cây bố với điều kiện cây bố có kiểu gene bb là 0,5.

b) Xác suất để cây con lấy gene b từ cây bố với điều kiện cây bố có kiểu gene Bb là 0,5.

c) Xác suất để cây con lấy gene b từ cây bố là 0,6.

d) Xác suất để cây con có kiểu gene bb là 0,49.

Câu 34: Một căn bệnh có 2% dân số mắc phải. Một phương án chuẩn đoán được phát triển có tỷ lệ chính xác là 99%. Với những người bị bệnh, phương án này sẽ đưa ra kết quả dương tính 99% số trường hợp. Với những người không mắc bệnh, phương pháp này chuẩn đoán đúng 99 trong 100 trường hợp.

a) Xác suất để người đó mắc bệnh khi chưa kiểm tra là 0,01.

b) Xác suất kết quả dương tính nếu có người đó mắc bệnh là 0,99.

c) Xác suất của biến cố “Kết quả kiểm tra người đó là dương tính (bị bệnh)” là 0,0198.

d) Nếu một người kiểm tra và kết quả là dương tính (bị bệnh), xác suất để người đó thực sự bị bệnh là 0,699 (Kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn).

- Câu 35:** Trong một khu bảo tồn động vật hoang dã, người ta đang nghiên cứu 600 con vật, trong đó có 360 con báo đốm và 240 con sư tử. Sau khi thống kê, người ta thấy: có 60% số báo đốm đã được tiêm phòng và 45% số sư tử đã được tiêm phòng.
- Số con báo đốm đã được tiêm phòng là 216 con.
 - Số con sư tử chưa được tiêm phòng là 108 con.
 - Chọn ra ngẫu nhiên một con vật trong số đó. Xác suất để chọn ra được một con sư tử đã được tiêm phòng là 0,4.
 - Chọn ra ngẫu nhiên một con vật trong số đó. Xác suất để chọn ra được một con vật chưa được tiêm phòng là 0,46.
- Câu 36:** Hai công nhân cần phải hoàn thành số sản phẩm nhất định. Công nhân thứ nhất phải làm 45% số sản phẩm, công nhân thứ hai phải làm 55% số sản phẩm. Khả năng xảy ra sai sót của công nhân thứ nhất là 3% và của công nhân thứ hai là 1%. Chọn ngẫu nhiên 1 sản phẩm. Gọi A là biến cố “Sản phẩm được chọn là của công nhân thứ nhất”, B là biến cố “Sản phẩm được chọn bị lỗi”.
- $P(A) = 0,5$
 - Xác suất sản phẩm được chọn là sản phẩm bị lỗi của công nhân thứ nhất là $P(B|A) = 0,03$.
 - $P(B) = 0,02$.
 - Xác suất để sản phẩm được chọn là sản phẩm của công nhân thứ nhất bị lỗi là $P(A|B) = \frac{27}{38}$.
- Câu 37:** Chạy Marathon là môn thể thao mà tại đó, người chơi sẽ hoàn thành quãng đường 42,195 km trong khoảng thời gian nhất định. FM sub 4 là thành tích dành cho những người chơi hoàn thành quãng đường Marathon dưới 4 giờ.
- Trong CLB AKR, tỷ lệ thành viên nam là 72%, tỷ lệ thành viên nữ là 28%. Đối với nam, tỷ lệ VĐV hoàn thành Marathon sub 4 là 32%; đối với nữ tỷ lệ VĐV hoàn thành sub 4 là 3%. Chọn ngẫu nhiên 1 thành viên từ CLB AKR:
- Khi VĐV được chọn là nam, xác suất để VĐV này chưa hoàn thành sub 4 cự ly Marathon là 68%.
 - Xác suất để thành viên được chọn đã hoàn thành sub 4 là 22%.
 - Xác suất để thành viên được chọn là nữ đã hoàn thành sub 4 là 2%.
 - Biết rằng VĐV được chọn đã hoàn thành sub 4, xác suất để VĐV đó là nam bằng 96%.
- Câu 38:** Một cửa hàng chỉ bán hai loại điện thoại là Samsung và Iphone. Tỷ lệ khách hàng mua điện thoại Samsung là 75%. Trong số các khách hàng mua điện thoại Samsung thì có 60% mua kèm ốp điện thoại. Tỷ lệ khách hàng mua điện thoại Iphone kèm ốp điện thoại trong số những khách hàng mua điện thoại Iphone là 30%.
- Xác suất một khách hàng mua điện thoại Samsung là 0,75.
 - Xác suất để một khách hàng mua điện thoại Iphone là 0,15.
 - Xác suất để một khách hàng mua ốp điện thoại biết rằng khách hàng đó đã mua điện thoại Samsung là 0,6, xác suất để một khách hàng mua ốp điện thoại biết rằng khách hàng đó đã mua Iphone là 0,3.
 - Xác suất một khách hàng mua điện thoại kèm ốp là 0,525.

- Câu 39:** Một căn bệnh có 2% dân số mắc phải. Một phương pháp chẩn đoán được phát triển có tỷ lệ chính xác là 99%. Với những người bị bệnh, phương pháp này sẽ đưa ra kết quả dương tính 99% số trường hợp. Với người không mắc bệnh, phương pháp này cũng chuẩn đoán đúng 97%. Lấy một người đi kiểm tra.
- a) Xác suất để người đó mắc bệnh khi chưa kiểm tra là 0,02.
 - b) Xác suất kết quả dương tính nếu người đó mắc bệnh là: 0,99.
 - c) Xác suất kết quả dương tính nếu người đó không mắc bệnh là: 0,01.
 - d) Biết rằng đã có kết quả chuẩn đoán là dương tính, xác suất để người đó thực sự bị bệnh là 0,25
- Câu 40:** Một doanh nghiệp có 45% nhân viên là nữ. Tỷ lệ nhân viên nữ và tỷ lệ nhân viên nam mua bảo hiểm nhân thọ lần lượt là 7% và 5%. Chọn ngẫu nhiên một nhân viên của doanh nghiệp
- a) Xác suất nhân viên được chọn có mua bảo hiểm nhân thọ là 0,061.
 - b) Biết rằng nhân viên được chọn có mua bảo hiểm nhân thọ. Xác suất nhân viên đó là nam là $\frac{55}{118}$.
 - c) Biết rằng nhân viên được chọn có mua bảo hiểm nhân thọ. Xác suất nhân viên đó là nữ là $\frac{63}{118}$
 - d) Biết rằng nhân viên được chọn có mua bảo hiểm nhân thọ. Khi đó nhân viên đó là nam nhiều hơn là nữ.
- Câu 41:** Giả sử bệnh hiểm nghèo X có tỷ lệ nhiễm bệnh là 0,5% , xét nghiệm loại bệnh này có tỷ lệ dương tính giả là 4% . Khi xét nghiệm cho một người, ta gọi A là biến cố “Người được chọn không nhiễm bệnh” và B là biến cố “người được chọn có phản ứng dương tính”.
- a) Người được chọn không nhiễm bệnh có tỷ lệ $P(A) = 0,995$
 - b) Tỷ lệ người không nhiễm bệnh trong số những người có phản ứng dương tính là $P(B|A) = 0,04$.
 - c) Tỷ lệ người nhiễm bệnh trong số những người có phản ứng dương tính là $P(B|\bar{A}) = 0,005$.
 - d) Khả năng nhiễm bệnh của một người có phản ứng dương tính là $P(\bar{A}|B) = \frac{25}{224}$.