

DẠNG TOÁN ÔN TẬP KÌ THI TN.THPT NĂM 2025

DẠNG CÂU 22. BÀI TẬP RÈN LUYỆN (80 CÂU)

- Câu 22.1. (ĐMH 2025)** Có hai chiếc hộp, hộp I có 6 quả bóng màu đỏ và 4 quả bóng màu vàng, hộp II có 7 quả bóng màu đỏ và 3 quả bóng màu vàng, các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp I bỏ vào hộp II. Sau đó, lấy ra ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp II. Tính xác suất để quả bóng được lấy ra từ hộp II là quả bóng được chuyển từ hộp I sang, biết rằng quả bóng đó có màu đỏ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).
- Câu 22.2.** Một nhà máy có hai phân xưởng I và II tương ứng làm ra 40% và 60% sản phẩm của nhà máy. Biết rằng tỉ lệ phế phẩm của hai phân xưởng I và II tương ứng là 1% và 2%. Chọn ngẫu nhiên một sản phẩm của nhà máy thì thấy nó là phế phẩm. Tính xác suất để sản phẩm đó thuộc phân xưởng I.
- Câu 22.3.** Hiện nay, nước ta đang trong quá trình tinh gọn bộ máy nhà nước và thực hiện nghị quyết không tổ chức công an cấp huyện. Do vậy, trong đợt điều động cán bộ công an từ huyện về công tác tại cơ sở hoặc công tác tại công an tỉnh, phòng tổ chức cán bộ nhận thấy rằng: Có 60% cán bộ có nguyện vọng về công tác tại cơ sở là các xã vùng sâu vùng xa, số còn lại nguyện vọng về công tác tại công an tỉnh.
 + Trong số cán bộ có nguyện vọng về công tác tại cơ sở thì 70% có trình độ đại học và 30% có trình độ trung cấp.
 + Trong số cán bộ có nguyện vọng về công an tỉnh thì 80% có trình độ đại học và 20% có trình độ trung cấp.
 Tuy nhiên, năng lực công tác cũng là một yếu tố quan trọng. Dựa trên hồ sơ đánh giá năng lực:
 + Trong số cán bộ có nguyện vọng về cơ sở thì tỷ lệ cán bộ được đánh giá có năng lực “Tốt” trở lên với trình độ đại học là 60% và trình độ trung cấp là 30%.
 + Trong số cán bộ có nguyện vọng về công tác tại công an tỉnh thì tỷ lệ được đánh giá là có năng lực “Tốt” trở lên với trình độ đại học là 85% và với trình độ trung cấp là 25%.
 Chọn ngẫu nhiên một cán bộ công an. Tính xác suất để cán bộ này vừa có trình độ đại học, vừa được đánh giá có năng lực “Tốt” và có nguyện vọng về công tác tại cơ sở là các xã vùng sâu vùng xa (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)
- Câu 22.4.** Có 10 học sinh làm bài kiểm tra xác suất thống kê, trong đó có 2 học sinh giỏi (trả lời được 100% các câu hỏi), 3 học sinh khá (trả lời được 80% các câu hỏi), 5 học sinh trung bình (trả lời được 50% các câu hỏi). Bài kiểm tra có 4 câu hỏi được lấy ngẫu nhiên từ 20 câu hỏi. Giáo viên chọn ngẫu nhiên một bài làm của học sinh để chấm điểm. Xác suất bài làm đó trả lời được cả 4 câu hỏi là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?
- Câu 22.5.** Có hai chiếc hộp, hộp I có 5 viên bi màu trắng và 5 viên bi màu đen; hộp II có 6 viên bi màu trắng và 4 viên bi màu đen. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai viên bi từ hộp I bỏ sang hộp II. Sau đó lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp II. Lấy ra ngẫu nhiên một viên bi, giả sử viên bi được lấy ra là viên bi màu trắng. Tính xác suất viên bi màu trắng đó thuộc hộp I (Kết quả làm tròn 2 chữ số thập phân).
- Câu 22.6.** Một hộp chứa 10 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Bạn An lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp, xem màu, rồi bỏ ra ngoài. Nếu viên bi An lấy ra có màu xanh, bạn Bình sẽ lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp; còn nếu viên bi An lấy ra có màu đỏ, bạn Bình sẽ lấy ra ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp. Tính xác suất để An lấy được viên bi màu xanh, biết rằng tất cả các viên bi được hai bạn chọn ra đều có đủ cả hai màu.
- Câu 22.7.** Bạn Tuấn hằng ngày ăn sáng bằng xôi hoặc bún. Nếu hôm nay bạn ăn sáng bằng xôi thì xác suất để hôm sau bạn ăn sáng bằng bún là 0,7. Xét một tuần mà thứ ba bạn ăn sáng

bằng xôi. Biết xác suất để thứ năm tuần đó, bạn Tuấn ăn sáng bằng bún là $0,63$. Hỏi nếu hôm nay bạn ăn sáng bằng bún thì xác suất để hôm sau bạn ăn sáng bằng xôi là bao nhiêu?

Câu 22.8. Có hai đồng xu có hình thức giống nhau, trong có có một đồng xu cân đối đồng chất và một đồng xu không cân đối có xác suất khi tung đồng xu xuất hiện mặt ngửa là $\frac{2}{3}$. Một

người lấy ngẫu nhiên một đồng xu trong hai đồng xu đã cho, tung đồng xu đó 3 lần thì đều thấy xuất hiện mặt ngửa, xác suất người đó lấy được đồng xu cân đối là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 22.9. Trong một đêm thi hát, mỗi người phải tham gia hát hai bài : Một bài theo phong cách âm nhạc dân gian, một bài theo phong cách âm nhạc nhạc nhẹ. Một đội có 20 người tham gia đêm thi hát đó. Kết quả là 15 người đạt bài thi theo phong cách âm nhạc dân gian, 17 người đạt bài thi theo phong cách âm nhạc nhạc nhẹ; 2 người không đạt cả hai bài. Chọn ngẫu nhiên một người. Tính xác suất để người đó đạt bài thi theo phong cách âm nhạc nhạc nhẹ biết rằng người đó đạt bài thi theo phong cách âm nhạc dân gian (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 22.10. Truecaller App là một ứng dụng được sử dụng để chặn cuộc gọi rác trong điện thoại. Tuy nhiên, vì ứng dụng không tuyệt đối hoàn hảo nên một cuộc gọi rác bị chặn với xác suất $0,8$ và một cuộc gọi đúng (không phải là cuộc gọi rác) bị chặn với xác suất $0,01$. Thống kê cho thấy tỉ lệ cuộc gọi rác là 10% . Chọn ngẫu nhiên một cuộc gọi không bị chặn. Tính xác suất để đó là cuộc gọi đúng (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 22.11. Quan sát hai mã cổ phiếu A và B người ta nhận thấy trong mỗi phiên giao dịch, nếu cổ phiếu B không giảm giá thì cổ phiếu A giảm giá với xác suất $\frac{2}{5}$. Ngược lại, nếu cổ phiếu

A không giảm giá thì cổ phiếu B giảm giá với xác suất $\frac{4}{7}$. Hơn nữa, xác suất cả hai cổ phiếu

A và B giảm giá trong cùng một ngày là $0,1$. Hãy tính xác suất để có ít nhất một trong hai cổ phiếu A và B giảm giá trong một phiên giao dịch.

Câu 22.12. Trong một trường THPT thì tỉ lệ học sinh nữ là 48% . Tỉ lệ học sinh nữ và tỉ lệ học sinh tham gia thực hiện nhiệm vụ thanh niên xung kích lần lượt là 18% và 15% . Gặp ngẫu nhiên một học sinh của trường. Biết rằng học sinh đó có tham gia làm nhiệm vụ thanh niên xung kích. Tính xác suất học sinh đó là nam (Viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 22.13. Đề thi tốt nghiệp THPT Quốc Gia bắt đầu từ năm 2025 sẽ có ba phần, trong đó có phần câu hỏi đúng sai. Một câu hỏi sẽ có bốn ý và mỗi ý hỏi chỉ có thể trả lời đúng hoặc sai. Thí sinh trả lời đúng 1 ý được $0,1$ điểm, trả lời đúng 2 ý được $0,25$ điểm, trả lời đúng 3 ý được $0,5$ điểm và trả lời đúng cả 4 ý được $1,0$ điểm. Bạn Nam khi trả lời câu hỏi này đã biết làm chính xác được 1 ý và chọn bừa 3 ý còn lại. Biết rằng người ra đề không để đáp án câu này là toàn đúng hoặc toàn sai. Tính xác suất để bạn Nam được ít nhất $0,5$ điểm. (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai sau dấu phẩy)

Câu 22.14. Hệ nhóm máu ABO gồm 4 nhóm máu là A,B,O và AB với tỷ lệ phân bố trong cộng đồng khác nhau ở từng chủng tộc. Ở Việt Nam, tỷ lệ này là: nhóm A khoảng 20% , nhóm B khoảng 30% , nhóm O khoảng 45% và nhóm AB khoảng 5% . Biết rằng một người có nhóm máu AB có thể nhận máu của bất kỳ nhóm máu nào. Nếu người đó có nhóm máu A,B hoặc O thì chỉ có thể nhận được máu của người cùng nhóm máu với mình hoặc người có nhóm máu O. Lấy ngẫu nhiên một người cho máu và một người nhận máu. Biết rằng quá trình truyền máu thực hiện thành công, xác suất người nhận máu thuộc máu máu B là bao nhiêu phần trăm? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 22.15. Giải bóng đá Ngoại hạng Anh là một giải đấu lớn nhất hành tinh có 20 đội tham gia. Hiện tại Manchester United xếp vị trí thứ 5. Trong trận tới nếu gặp đội xếp trên thì Manchester United có xác suất thắng là $0,2$; xác suất thua là $0,5$. Nếu gặp đội dưới thì

Manchester United có xác suất thắng là 0,5 và xác suất thua là 0,3. Bốc thăm ngẫu nhiên một đội đấu với Manchester United trong trận tối. Tính xác suất để Manchester United hoà trong trận tối (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

Câu 22.16. Có 8 bạn cùng ngồi xung quanh một cái bàn tròn, mỗi bạn cầm một đồng xu cân đối, đồng chất giống nhau. Tất cả 8 bạn cùng tung đồng xu của mình, bạn có đồng xu ngửa thì đứng, bạn có đồng xu sấp thì ngồi. Tính xác suất để không có hai bạn liền kề cùng đứng. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 22.17. Trong một đêm thi hát, mỗi người phải tham gia hát hai bài : Một bài theo phong cách âm nhạc dân gian, một bài theo phong cách âm nhạc nhạc nhẹ. Một đội có 20 người tham gia đêm thi hát đó. Kết quả là 15 người đạt bài thi theo phong cách âm nhạc dân gian, 17 người đạt bài thi theo phong cách âm nhạc nhạc nhẹ; 2 người không đạt cả hai bài. Chọn ngẫu nhiên một người. Tính xác suất để người đó đạt bài thi theo phong cách âm nhạc nhạc nhẹ biết rằng người đó đạt bài thi theo phong cách âm nhạc dân gian (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 22.18. 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. Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ 2.

Câu 22.19. Một đội bắn súng gồm có 8 nam và 2 nữ. Xác suất bắn trúng của các xạ thủ nam là 0,8 còn của các xạ thủ nữ là 0,9. Chọn ngẫu nhiên một xạ thủ bắn một viên đạn và xạ thủ đó đã bắn trúng. Tính xác suất để xạ thủ đó là nữ?

Câu 22.20. 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 nhà máy thứ nhất sản xuất (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 22.21. Trường Bình Phúc có 20% học sinh tham gia câu lạc bộ âm nhạc, trong số học sinh đó có 85% học sinh biết chơi đàn guitar. Ngoài ra, có 10% số học sinh không tham gia câu lạc bộ âm nhạc cũng biết chơi đàn guitar. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của trường. Giả sử học sinh đó biết chơi đàn guitar. Xác suất chọn được học sinh thuộc câu lạc bộ âm nhạc là bao nhiêu?

Câu 22.22. Có hai chiếc hộp, hộp I có 6 quả bóng màu đỏ và 4 quả bóng màu vàng, hộp II có 7 quả bóng màu đỏ và 3 quả bóng màu vàng, các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp I bỏ vào hộp II. Sau đó, lấy ra ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp II. Tính xác suất để quả bóng được lấy ra từ hộp II là quả bóng được chuyển từ hộp I sang, biết rằng quả bóng đó có màu đỏ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 22.23. Trong một trường trung học phổ thông, người ta khảo sát về mối quan hệ giữa việc học sinh sử dụng tài liệu học tập trực tuyến và kết quả thi môn Toán. Kết quả khảo sát cho thấy: 70% học sinh của trường có sử dụng tài liệu học tập trực tuyến. Trong số học sinh sử dụng tài liệu trực tuyến có 80% đạt điểm khá giỏi môn Toán. Trong số học sinh không sử dụng tài liệu trực tuyến, chỉ có 50% đạt điểm khá giỏi môn Toán. Nếu một học sinh được chọn ngẫu nhiên từ trường đạt điểm khá giỏi môn Toán thì xác suất học sinh này có sử dụng tài liệu học tập trực tuyến là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 22.24. Một cơ quan hành chính nhà nước thực hiện việc tinh giản biên chế qua hai vòng xét duyệt: Vòng sơ loại hồ sơ và vòng phỏng vấn. Tỷ lệ nhân viên của cơ quan thuộc ba nhóm trình độ: Đại học, Cao đẳng và Trung cấp lần lượt là 45%, 35% và 20%.

☐ Ở vòng sơ loại hồ sơ thì tỷ lệ hồ sơ đạt yêu cầu của nhóm đại học là 80% , nhóm cao đẳng là 60% và nhóm trung cấp là 30% .

☐ Những nhân viên vượt qua vòng sơ loại hồ sơ sẽ tiếp tục vào vòng phỏng vấn. Ở vòng phỏng vấn thì tỷ lệ nhân viên bị tinh giản trong số những người đạt vòng sơ loại của nhóm đại học là 10% , nhóm cao đẳng là 15% và nhóm trung cấp là 20% .

Nếu biết một nhân viên bất kỳ đã bị tinh giản biên chế thì hãy tính xác suất để người này có trình độ đại học (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 22.25. Trong thùng có các gói kẹo cùng loại khác vị, trong đó có 15 gói kẹo vị cam, còn lại là kẹo vị chuối. Hà lấy ngẫu nhiên 1 gói kẹo trong thùng, không trả lại. Sau đó Hà lại lấy ngẫu nhiên thêm 1 gói kẹo khác từ thùng. Biết rằng xác suất Hà lấy được cả hai gói kẹo vị cam là $\frac{1}{6}$. Biết rằng mỗi gói kẹo có 28 chiếc kẹo. Hỏi tổng có bao nhiêu chiếc kẹo?

Câu 22.26. Một nhà máy có hai phân xưởng I và II tương ứng làm ra 40% và 60% sản phẩm của nhà máy. Biết rằng tỷ lệ phế phẩm của hai phân xưởng I và II tương ứng là 1% và 2%. Chọn ngẫu nhiên một sản phẩm của nhà máy thì thấy nó là phế phẩm. Tính xác suất để sản phẩm đó thuộc phân xưởng I.

Câu 22.27. Có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số mà tổng tất cả các chữ số của nó bằng 7 ?

Câu 22.28. Có 8 bạn cùng ngồi xung quanh một cái bàn tròn, mỗi bạn cầm một đồng xu cân đối, đồng chất giống nhau. Tất cả 8 bạn cùng tung đồng xu của mình, bạn có đồng xu ngửa thì đứng, bạn có đồng xu sấp thì ngồi. Tính xác suất để không có hai bạn liền kề cùng đứng. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 22.29. Một nhóm gồm 3 học sinh lớp 10; 3 học sinh lớp 11 và 3 học sinh lớp 12 được xếp ngồi vào một hàng có 9 ghế, mỗi học sinh 1 ghế. Tính xác suất để 3 học sinh lớp 10 không ngồi 3 ghế liền nhau (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 22.30. Trong một báo cáo, xét nghiệm Mammography người mắc bệnh ung thư vú cho kết quả dương tính với xác suất là 90% , người không mắc bệnh ung thư vú cho kết quả âm tính với xác suất 97% . Nghiên cứu dịch tễ học chỉ ra tỉ lệ mắc ung thư vú của phụ nữ trong độ tuổi 55 là 1% . Một phụ nữ 55 tuổi, không có tiền sử ung thư vú thực hiện xét nghiệm Mammography hai lần độc lập nhau đều nhận được kết quả là dương tính. Xác suất người phụ nữ đó mắc bệnh ung thư vú là (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

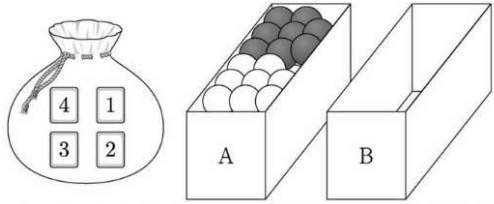
Câu 22.31. Một công ty công nghệ sản xuất linh kiện điện tử gồm hai bộ phận M và N. Biết rằng bộ phận M sản xuất 60% số linh kiện. Tỉ lệ số linh kiện bị lỗi của bộ phận M là 3% và tỉ lệ số linh kiện bị lỗi của bộ phận N là 5%. Một linh kiện được chọn ngẫu nhiên từ kho của công ty và phát hiện là bị lỗi. Xác suất để linh kiện này được sản xuất bởi bộ phận N là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 22.32. Có hai lô hàng. Lô 1: Có 7 chính phẩm và 3 phế phẩm. Lô 2: Có 8 chính phẩm và 2 phế phẩm. Từ lô thứ nhất lấy ra 2 sản phẩm, từ lô thứ hai lấy ra 3 sản phẩm rồi trong số sản phẩm lấy được lấy ra lại lấy tiếp ngẫu nhiên 2 sản phẩm. Tính xác suất để trong 2 sản phẩm đó có ít nhất một chính phẩm. (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 22.33. Có hai đội thi đấu môn bắn súng. Đội I có 5 vận động viên, đội II có 7 vận động viên. Xác suất đạt huy chương vàng của mỗi vận động viên đội I và đội II lần lượt là 0,65 và 0,55. Chọn ngẫu nhiên một vận động viên. Giả sử vận động viên được chọn đạt huy chương vàng. Xác suất để vận động viên này thuộc đội I là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 22.34. Một lớp học có 40 học sinh nữ. Tỉ lệ học sinh nữ thích chơi Pickleball là 30% và tỉ lệ học sinh nam thích chơi Pickleball là 25% . Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh nam và 1 học sinh nữ trong lớp. Biết rằng chỉ một trong hai học sinh thích chơi Pickleball, tính xác suất học sinh đó là nữ. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 22.35. Khoa học đã chứng minh bệnh béo phì sẽ làm tăng nguy cơ bị bệnh tim mạch. Khảo sát trên hồ sơ các bệnh nhân bị béo phì ở một bệnh viện, bệnh béo phì do yếu tố lối sống sinh hoạt là 90% , trong số người đó có 60% người bị mắc bệnh tim mạch. Béo phì do yếu tố di truyền là 10% , trong số người đó có 25% người bị mắc bệnh về tim mạch. Tính xác suất để rút ra một hồ sơ là của một người bị béo phì do di truyền biết người đó bị bệnh tim mạch ta thu được kết quả $\frac{5}{a}$. Tìm a ?

- Câu 22.36.** Một thùng thăm đựng 50 thẻ giảm giá cho nhân viên có kích thước, chất liệu như nhau, trong đó có 30 thẻ xanh và 20 thẻ trắng. Lấy ngẫu nhiên ra một thẻ, rồi lại lấy ngẫu nhiên ra một thẻ nữa. Tính xác suất để lấy được một thẻ xanh ở lần thứ nhất và một thẻ trắng ở lần thứ hai? (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).
- Câu 22.37.** Trong một chiếc hộp kín có 3 quả cầu xanh và 5 quả cầu đỏ hoàn toàn giống nhau về kích thước. Chọn ngẫu nhiên lần lượt không hoàn lại 2 quả cầu từ trong hộp. Tính xác suất để quả cầu lấy lần thứ 2 có màu xanh. (Kết quả làm tròn đến số thập phân thứ 2).
- Câu 22.38.** Học sinh A thiết kế bảng điều khiển điện tử mở cửa phòng học lớp mình. Bảng gồm 10 nút, mỗi nút được ghi số từ 0 đến 9 và không có hai nút nào được ghi cùng một số. Để mở cửa cần nhấn 3 nút liên tiếp khác nhau sao cho 3 số trên 3 nút theo thứ tự đã nhấn tạo thành một dãy số tăng dần và có tổng là 10. Học sinh B chỉ nhớ được là dãy tăng. Tính xác suất để B mở được cửa phòng học đó biết rằng nếu bấm sai 3 lần liên tiếp cửa sẽ tự động khóa lại nghĩa là không cho mở nữa (làm tròn số đến hàng phần trăm)?
- Câu 22.39.** Trong một đợt kiểm tra sức khỏe, 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 khỏe 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)?
- Câu 22.40.** Cho tập $S = \{1; 2; 3; \dots; 19; 20\}$ gồm 20 số tự nhiên từ 1 đến 20. Lấy ngẫu nhiên ba số thuộc S. Tính xác suất để ba số lấy được lập thành một cấp số cộng (làm tròn đến hàng phần trăm)
- Câu 22.41.** Có một cái túi chứa bốn lá bài, mỗi lá bài được ghi một trong các số 1, 2, 3, 4 (số ghi trên các lá bài là khác nhau) và hai cái hộp A, B. Hộp A chứa 8 quả bóng trắng và 8 quả bóng đen, hộp B rỗng.
- 
- Phép thử sau đây được thực hiện bằng cách lấy ra ngẫu nhiên một lá bài trong túi, kiểm tra số ghi trên lá bài rồi bỏ lá bài đó vào túi. Nếu số ghi trên lá bài là 1, lấy một quả bóng trắng từ hộp A cho vào hộp B. Nếu số ghi trên lá bài là 2 hoặc 3, lấy một quả bóng trắng và một quả bóng đen từ hộp A cho vào hộp B và nếu số ghi trên lá bài là 4, lấy hai quả bóng trắng và một quả bóng đen từ hộp A cho vào hộp B. Sau khi thực hiện phép thử trên 4 lần, khi số bóng trong hộp B là 8 thì xác suất để có 2 quả bóng đen trong hộp B bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).
- Câu 22.42.** Có 36 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 36. Rút ngẫu nhiên 3 thẻ. Tính xác suất để tổng các số ghi trên thẻ chia hết cho 3. (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).
- Câu 22.43.** Trong trận thi đấu bóng bàn đơn nam giữa vận động viên Nguyễn Đức Tuấn (người từng đoạt huy chương vàng đơn nam môn bóng bàn tại Seagames 31) với một vận động viên nước ngoài, trận đấu gồm tối đa 5 set (séc), người nào thắng trước 3 set sẽ giành chiến thắng chung cuộc. Xác suất để vận động viên Tuấn thắng mỗi set là 0,6. Tính xác suất để vận động viên Tuấn giành chiến thắng trong trận đấu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).
- Câu 22.44.** Một thầy giáo có 16 cuốn sách khác nhau gồm 4 cuốn sách Toán, 5 cuốn sách Lí và 7 cuốn sách Hóa. Thầy lấy ra ngẫu nhiên 8 cuốn sách để tặng cho học sinh. Tính xác suất để số sách còn lại của thầy có đủ cả 3 môn (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).
- Câu 22.45.** Có ba đồng xu được đặt trong một hộp kín. Đồng xu thứ nhất là đồng xu cân đối với tỉ lệ mặt sấp và mặt ngửa là như nhau. Đồng xu thứ hai bị lỗi nên khả năng xuất hiện mặt ngửa là 70%. Đồng xu thứ ba là đồng xu có 2 mặt đều ngửa (khi tung luôn xuất hiện mặt ngửa). Bạn An lấy ngẫu nhiên trong hộp một đồng xu và tung nó hai lần. Kết quả của hai lần tung là một mặt sấp và một mặt ngửa. Tính xác suất để đồng xu bạn An đã chọn là đồng xu thứ hai? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- Câu 22.46.** Một tổ hợp máy có hai động cơ I và II hoạt động độc lập nhau, xác suất động cơ I hoạt động được là $0,92$. Tổ hợp máy chạy được nếu ít nhất một động cơ hoạt động. Biết xác suất để tổ hợp máy chạy được là $0,996$, tính xác suất để động cơ II hoạt động được.
- Câu 22.47.** Một bàn cờ vua gồm 8×8 ô vuông, mỗi ô có cạnh bằng 1 đơn vị. Một ô vừa là hình vuông hay hình chữ nhật, hai ô là hình chữ nhật,... Chọn ngẫu nhiên một hình chữ nhật trên bàn cờ. Xác suất để hình được chọn là một hình vuông có cạnh lớn hơn 4 đơn vị bằng $\frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị biểu thức $T = a + 2b$.
- Câu 22.48.** Trong một trường đại học, tỷ lệ sinh viên khoa Kỹ thuật chiếm 55%. Tỷ lệ sinh viên khoa Kỹ thuật tham gia vào câu lạc bộ nghiên cứu khoa học là 22%, trong khi tỷ lệ sinh viên thuộc các khoa khác tham gia câu lạc bộ này là 18%. Chọn ngẫu nhiên một sinh viên của trường và biết rằng sinh viên đó tham gia câu lạc bộ nghiên cứu khoa học. Hỏi xác suất để sinh viên đó thuộc khoa Kỹ thuật là bao nhiêu? (Viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm).
- Câu 22.49.** Vào năm 2020 trên thế giới có một loại dịch bệnh mà tỉ lệ người mắc là 44%. Một loại xét nghiệm mà nếu những người bị bệnh thì khi xét nghiệm sẽ đưa ra kết quả dương tính là 95% số trường hợp, còn lại cho kết quả âm tính. Với những người không mắc bệnh, xét nghiệm này cũng cho kết quả dương tính giả 1%, còn lại cho kết quả âm tính. Khi một người xét nghiệm có kết quả là dương tính thì xác suất để người đó thực sự bị bệnh là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?
- Câu 22.50.** Trong một kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông, một tỉnh X có 80% học sinh lựa chọn tổ hợp A00 (gồm các môn Toán, Vật lí, Hoá học). Biết rằng, nếu một học sinh chọn tổ hợp A00 thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là 0,6; còn nếu một học sinh không chọn tổ hợp A00 thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là 0,7. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của tỉnh X đã tốt nghiệp trung học phổ thông trong kì thi trên. Biết rằng học sinh này đã đỗ đại học. Tính xác suất để học sinh đó chọn tổ hợp A00. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)
- Câu 22.51.** 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 (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?
- Câu 22.52.** Một khu dân cư có 60% các hộ gia đình có không quá 4 thành viên. Trong các gia đình có không quá 4 thành viên, có 20% gia đình có ba thế hệ cùng chung sống; trong các gia đình có trên 4 thành viên, có 70% gia đình có ba thế hệ cùng chung sống. Chọn ngẫu nhiên 1 hộ gia đình trong khu dân cư. Biết rằng gia đình đó có ba thế hệ cùng chung sống, tính xác suất để gia đình đó có trên 4 thành viên.
- Câu 22.53.** Một nhà đầu tư phân loại các dự án trong một chu kỳ đầu tư thành 3 loại: ít rủi ro, rủi ro trung bình và rủi ro cao. Tỷ lệ các dự án các loại đó tương ứng là 20%; 45% và 35%. Kinh nghiệm cho thấy tỷ lệ các dự án gặp rủi ro khi đầu tư tương ứng là 5%; 20% và 40%. Nếu một dự án gặp rủi ro sau kỳ đầu tư thì khả năng dự án rủi ro lớn nhất là bao nhiêu?
- Câu 22.54.** Trong kỳ kiểm tra ở một lớp học, do còn lơ đãng trong việc chuẩn bị bài nên có 20% học sinh của lớp chưa học bài. Tỷ lệ không làm được bài trong số các em chưa học bài là 70%, trong số các em có chuẩn bị bài là 15%. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp trên. Tính xác suất em học sinh đó là học sinh chưa chuẩn bị bài biết rằng em đó không làm được bài. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).
- Câu 22.55.** Có hai lô hàng. Lô 1: Có 7 chính phẩm và 3 phế phẩm. Lô 2: Có 8 chính phẩm và 2 phế phẩm. Từ lô thứ nhất lấy ra 2 sản phẩm, từ lô thứ hai lấy ra 3 sản phẩm rồi trong số sản phẩm lấy được lấy ra lại lấy tiếp ngẫu nhiên 2 sản phẩm. Tính xác suất để trong 2 sản phẩm đó có ít nhất một chính phẩm. (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm)

- Câu 22.56.** Có 10 lọ hóa chất trong đó có 4 lọ loại I, 6 lọ loại II. Nếu dùng lọ loại I thì kết quả tốt với xác suất 0,9, nếu dùng lọ loại II thì kết quả tốt với xác suất 0,5. Tìm xác suất để lọ hóa chất tốt này thuộc loại I.
- Câu 22.57.** Trước khi đưa sản phẩm ra thị trường, người ta đã phỏng vấn ngẫu nhiên 200 khách hàng về sản phẩm đó và thấy có 50 người trả lời “sẽ mua”, 90 người trả lời “có thể sẽ mua” và 60 người trả lời “không mua”. Kinh nghiệm cho thấy tỷ lệ khách hàng thực sự sẽ mua sản phẩm tương ứng với những cách trả lời trên tương ứng là 60%, 40% và 1%. Trong số khách hàng thực sự mua sản phẩm thì xác suất khách hàng trả lời “sẽ mua” là $\frac{a}{b}$. Tính giá trị của biểu thức $T = \frac{1}{2}a + b$.
- Câu 22.58.** Một lớp học có số học sinh nữ chiếm 45% tổng số học sinh cả lớp. Cuối năm tổng kết, lớp học đó có tỉ lệ học sinh giỏi là nữ là 30%, học sinh giỏi là nam chiếm 40%. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn 1 học sinh của lớp để đại diện cho lớp lên nhận thưởng. Tính xác suất để học sinh được chọn là học sinh giỏi (làm tròn đến hàng phần trăm)?
- Câu 22.59.** 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 22.60.** Một đội bắn súng gồm có 8 nam và 2 nữ. Xác suất bắn trúng của các xạ thủ nam là 0,8 còn của các xạ thủ nữ là 0,9. Chọn ngẫu nhiên một xạ thủ bắn một viên đạn và xạ thủ đó đã bắn trúng. Tính xác suất (làm tròn đến hàng phần trăm) để xạ thủ đó là nữ?
- Câu 22.61.** 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 22.62.** Thống kê hồ sơ 250 học sinh khối 10 trong đó có 150 học sinh nữ và 100 học sinh nam. Sau khi thống kê, kết quả có 60% học sinh nữ là đoàn viên, 50% học sinh nam là đoàn viên; những học sinh còn lại không là đoàn viên. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong 250 học sinh khối 10. Tính xác suất để học sinh được chọn là đoàn viên.
- Câu 22.63.** Hai máy tự động sản xuất cùng một loại chi tiết, trong đó máy I sản xuất 35%, máy II sản xuất 65% tổng sản lượng. Tỉ lệ phế phẩm của các máy lần lượt là 0,3% và 0,7%. Chọn ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ kho. Tính xác suất để chọn được phế phẩm do máy I sản xuất (làm tròn đến hàng phần trăm)?
- Câu 22.64.** Tại trường THPT X có 20% học sinh tham gia câu lạc bộ bơi lội, trong số học sinh đó có 85% học sinh biết bơi ếch. Ngoài ra, có 10% số học sinh không tham gia câu lạc bộ bơi lội cũng biết bơi ếch. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của trường. Giả sử học sinh đó biết bơi ếch. Tính xác suất chọn được học sinh thuộc câu lạc bộ bơi lội.
- Câu 22.65.** Có 2 chuồng thỏ. Chuồng I có 5 con thỏ đen và 10 con thỏ trắng. Chuồng II có 7 con thỏ đen và 3 con thỏ trắng. Trước tiên, từ chuồng II lấy ngẫu nhiên 1 con thỏ rồi cho vào chuồng I. Sau đó, từ chuồng I bắt ngẫu nhiên 1 con thỏ. Giả sử con thỏ bắt được là thỏ trắng. Tính xác suất để con thỏ này là con thỏ trắng thuộc chuồng thứ nhất.
- Câu 22.66.** Bạn Bình thực hiện hai thí nghiệm liên tiếp. Xác suất thí nghiệm thứ nhất thành công là 0,7. Nếu thí nghiệm đầu thành công thì xác suất thành công ở thí nghiệm thứ hai là 0,9, nếu thí nghiệm đầu không thành công thì xác suất thành công ở thí nghiệm thứ hai là 0,4. Tính xác suất để thí nghiệm lần thứ nhất thành công, biết thí nghiệm lần thứ hai không thành công.
- Câu 22.67.** Một hộp chứa 4 quả bóng được đánh số từ 1 đến 4. An lấy ngẫu nhiên một quả bóng, bỏ ra ngoài, rồi lấy tiếp một quả bóng nữa. Xét các biến cố:
A: "Quả bóng lấy ra lần đầu là số chẵn"

B : "Quả bóng lấy ra lần hai là số lẻ".

Tính xác suất có điều kiện $P(B|A)$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 22.68. Một bình đựng 50 viên bi có 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 (làm tròn đến hàng phần trăm) để lấy được viên bi xanh ở lần thứ nhất và viên bi trắng ở lần thứ hai.

Câu 22.69. Trong một cuộc khảo sát về việc có chơi thể thao hay không có 40% nam và 60% nữ tham gia. Kết quả cho thấy có 30% nam và 50% nữ không chơi thể thao. Chọn ngẫu nhiên một người trong số người được khảo sát. Biết người đó chơi thể thao. Tính xác suất để người được chọn là nam. Viết kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.

Gọi A là biến cố "Người được chọn là nam";

B là biến cố "Người được chọn chơi thể thao".

Khi đó $\bar{A}$ là biến cố "Người được chọn là nữ"

$\Rightarrow P(A) = 0,4, P(\bar{A}) = 0,6$. Từ đề bài ta có $P(B|A) = 0,7; P(B|\bar{A}) = 0,5$.

$\Rightarrow P(B) = P(A) \cdot P(B|A) + P(\bar{A}) \cdot P(B|\bar{A}) = 0,4 \cdot 0,7 + 0,6 \cdot 0,5$

Áp dụng công thức Bayes ta có:

$$P(A|B) = \frac{P(A) \cdot P(B|A)}{P(B)} = \frac{0,4 \cdot 0,7}{0,4 \cdot 0,7 + 0,6 \cdot 0,5} = \frac{14}{29} \approx 0,48$$

Câu 22.70. Có hai lô sản phẩm: lô I có 7 chính phẩm 3 phế phẩm; lô II có 6 chính phẩm 2 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ lô I bỏ sang lô II, sau đó từ lô II lấy ngẫu nhiên ra 1 sản phẩm. Tính xác suất để sản phẩm lấy ra sau cùng là chính phẩm.

Câu 22.71. Điều tra tình hình mắc bệnh ung thư phổi của một vùng thấy tỉ lệ người hút thuốc lá và mắc bệnh là 15%. Tỉ lệ người hút thuốc lá và không mắc bệnh là 25%, tỉ lệ người không hút thuốc lá và không mắc bệnh là 50% và 10% là người không hút thuốc nhưng mắc bệnh. Tỉ lệ mắc bệnh ung thư phổi giữa người hút thuốc lá và không hút thuốc lá là bao nhiêu?

Câu 22.72. Trong một giải thi đấu bóng chuyền, đội bóng chuyền của Hà Nội sẽ thi đấu hai trận. Trận thứ nhất đội bóng chuyền của Hà Nội có xác suất thắng là 0,6. Trận tiếp theo, xác suất chiến thắng của họ phụ thuộc vào kết quả trận trước đó. Nếu đội bóng chuyền của Hà Nội thắng trận trước đó, họ sẽ hưng phấn và xác suất để họ thắng là 0,7. Nếu đội bóng chuyền của Hà Nội thua trận trước thì họ sẽ mất tinh thần và xác suất để họ thắng là 0,5. Tính xác suất để đội bóng chuyền của Hà Nội thắng trận thứ hai.

Câu 22.73. Một khu dân cư có 60% các hộ gia đình có không quá 4 thành viên. Trong các gia đình có không quá 4 thành viên, có 20% gia đình có ba thế hệ cùng chung sống; trong các gia đình có trên 4 thành viên, có 70% gia đình có ba thế hệ cùng chung sống. Chọn ngẫu nhiên 1 hộ gia đình trong khu dân cư. Biết rằng gia đình đó có ba thế hệ cùng chung sống, tính xác suất để gia đình đó có trên 4 thành viên.

Câu 22.74. Trong một kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông, một tỉnh X có 80% học sinh lựa chọn tổ hợp A00 (gồm các môn Toán, Vật lí, Hoá học). Biết rằng, nếu một học sinh chọn tổ hợp A00 thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là 0,6; còn nếu một học sinh không chọn tổ hợp A00 thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là 0,7. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của tỉnh X đã tốt nghiệp trung học phổ thông trong kì thi trên. Biết rằng học sinh này đã đỗ đại học. Tính xác suất để học sinh đó chọn tổ hợp A00. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 22.75. Trong một đợt kiểm tra sức khỏe, 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 khỏe 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 (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

Câu 22.76. Trong một nhóm 50 học sinh, 36 học sinh làm việc trên máy tính bảng, 20 học sinh làm việc trên máy tính xách tay và 12 học sinh không làm việc trên cả hai thiết bị. Một học sinh được chọn ngẫu nhiên.

- Xác suất để học sinh được chọn làm việc trên máy tính bảng là $0,72$.
- Xác suất để học sinh được chọn làm việc trên máy tính bảng và máy tính xách tay là $0,12$.
- Xác suất để học sinh được chọn làm việc trên máy tính bảng biết rằng bạn ấy cũng làm việc trên máy tính xách tay là $0,9$.
- Xác suất để học sinh được chọn không làm việc trên máy tính xách tay, biết rằng bạn ấy làm việc trên máy tính bảng là $0,5$.

Câu 22.77. Giả sử tỉ lệ người dân của tỉnh Y 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 tỉnh Y.

- Xác suất người đó mắc bệnh phổi khi nghiện thuốc lá là $0,3$.
- Tỉ lệ người mắc bệnh phổi của tỉnh Khánh Hòa là 26% ?
- Xác suất mà người đó nghiện thuốc lá khi biết bị bệnh phổi là $\frac{6}{13}$.
- Xác suất người đó bị bệnh phổi khi không nghiện thuốc lá là $0,15$.

Câu 22.78. Một hộp chứa 9 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 1 đến 9. Bạn An lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp, xem số rồi bỏ ra ngoài. Nếu thẻ đó được đánh số chẵn, An cho thêm vào hộp thẻ số 10, 11; ngược lại, An cho thêm vào hộp thẻ số 12, 13, 14. Sau đó, Bạn Việt lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 3 thẻ từ hộp. Gọi X là tích các số trên thẻ Việt lấy ra. Tính xác suất của biến cố An lấy được thẻ ghi số chẵn biết rằng X chia hết cho 2. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 22.79. Có hai thùng I và II chứa các sản phẩm có khối lượng và hình dạng như nhau. Thùng I có 5 chính phẩm và 4 phế phẩm, thùng II có 6 chính phẩm và 8 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ thùng I sang thùng II. Sau đó, lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ thùng II để sử dụng. Xác suất lấy được chính phẩm từ thùng II là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

Câu 22.80. Khối 12 của một trường trung học phổ thông có 46% số học sinh là nam. Kết quả kiểm tra thị lực trong đợt khám sức khỏe học đường cho tất cả các học sinh khối 12 của trường cho thấy có 29% số học sinh nam và 37% số học sinh nữ mắc tật khúc xạ. Chọn ngẫu nhiên học sinh khối 12 của trường. Tính xác suất để chọn được học sinh nữ, biết rằng bạn đó mắc tật khúc xạ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

-----HẾT-----