

## DẠNG 1: TÍNH XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN

### BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài tập 1:** Một hộp có 20 viên bi trắng và 10 viên bi đen, các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Bình lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp, không trả lại. Sau đó bạn An lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp đó. Gọi  $A$  là biến cố: “An lấy được viên bi trắng”;  $B$  là biến cố: “Bình lấy được viên bi trắng”. Tính  $P(A|\bar{B})$ .

**Bài tập 2:** Chứng tỏ rằng nếu  $A$  và  $B$  là hai biến cố độc lập thì  $P(\bar{A}|B) = P(\bar{A})$  và  $P(A|\bar{B}) = P(A)$ .

**Bài tập 3:** Có hai hộp chứa các thẻ được đánh số. Hộp thứ nhất có các thẻ được đánh số từ 1 đến 4, hộp thứ hai có các thẻ được đánh số từ 5 đến 6. Các thẻ có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Phương lấy ngẫu nhiên một thẻ từ hộp thứ nhất bỏ vào hộp thứ hai. Sau đó bạn lại lấy ngẫu nhiên một thẻ từ hộp thứ hai. Liệt kê các kết quả của phép thử biết lần thứ nhất bạn Phương lấy được một thẻ đánh số chẵn.

**Bài tập 4:** Trong một hộp kín có 7 chiếc bút bi xanh và 5 chiếc bút bi đen, các chiếc bút có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Sơn lấy ngẫu nhiên một chiếc bút bi trong hộp, không trả lại. Sau đó Tùng lấy ngẫu nhiên một trong 11 chiếc bút còn lại. Tính xác suất để Tùng lấy được bút bi xanh nếu biết rằng Sơn đã lấy được bút bi đen.

**Bài tập 5:** Thư viện của một trường THPT có 60% tổng số sách là sách Văn học, 18% tổng số sách là sách tiểu thuyết và là sách Văn học. Chọn ngẫu nhiên một cuốn sách của thư viện. Tính xác suất để quyển sách được chọn là sách tiểu thuyết, biết rằng đó là quyển sách về Văn học.

**Bài tập 6:** Một hộp có 20 viên bi trắng và 10 viên bi đen, các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Bình lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp, không trả lại. Sau đó bạn An lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp đó. Gọi  $A$  là biến cố: “An lấy được viên bi trắng”;  $B$  là biến cố: “Bình lấy được viên bi trắng”. Tính  $P(A|\bar{B})$ .

**Bài tập 7:** Một cầu thủ bóng đá có tỷ lệ sút Penalty không dẫn đến bàn thắng là 25% và tỷ lệ sút Penalty bị thủ môn cản phá là 20%. Cầu thủ này sút penalty 1 lần. Tính xác suất để thủ môn cản được cú sút của cầu thủ này, biết rằng cầu thủ sút không dẫn đến bàn thắng.

**Bài tập 8:** Một công ty bảo hiểm nhận thấy có 52% số người mua bảo hiểm ô tô là đàn ông và có 39% số người mua bảo hiểm ô tô là đàn ông trên 40 tuổi.

a) Biết một người mua bảo hiểm ô tô là đàn ông, tính xác suất người đó trên 40 tuổi.

b) Tính tỉ lệ người trên 40 tuổi trong số những người đàn ông mua bảo hiểm ô tô.

**Bài tập 9:** Một nhóm 5 học sinh nam và 7 học sinh nữ tham gia lao động trên sân trường. Cô giáo chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 bạn trong nhóm đi quét sân. Tính xác suất để ba bạn được chọn có cùng giới tính, biết rằng có ít nhất 1 bạn nữ được chọn.

**Bài tập 9:** Một nhóm 5 học sinh nam và 7 học sinh nữ tham gia lao động trên sân trường. Cô giáo chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 bạn trong nhóm đi quét sân. Tính xác suất để ba bạn được chọn có cùng giới tính, biết rằng có ít nhất 1 bạn nữ được chọn.

**Bài tập 10:** Kết quả khảo sát những bệnh nhân là học sinh bị tai nạn xe máy điện về mối liên hệ giữa việc đội mũ bảo hiểm và khả năng bị chấn thương vùng đầu cho thấy:

Tỉ lệ bệnh nhân bị chấn thương vùng đầu khi gặp tai nạn là 60% .

Tỉ lệ bệnh nhân đội mũ bảo hiểm đúng cách khi gặp tai nạn là 90% .

Tỉ lệ bệnh nhân đội mũ bảo hiểm đúng cách và bị chấn thương vùng đầu là 15% .

Hỏi theo kết quả điều tra trên, việc đội mũ bảo hiểm đúng cách đối với học sinh khi di chuyển bằng xe máy điện sẽ làm giảm khả năng bị chấn thương vùng đầu khi gặp tai nạn bao nhiêu lần?

**Bài tập 11:** Kết quả khảo sát về điểm số của học sinh về mối liên hệ giữa việc thức dậy sớm học bài buổi sáng và bài kiểm tra đạt điểm giỏi cho thấy.

Tỉ lệ học sinh đạt điểm giỏi là 10%.

Tỉ lệ học sinh thức dậy sớm để học bài là 30%.

Tỉ lệ học sinh thức đạt điểm giỏi và dậy sớm học bài là 20%.

Hỏi theo kết quả điều tra trên, việc thức dậy sớm để học bài sẽ làm tăng kết quả đạt điểm giỏi nên bao nhiêu lần?

## DẠNG 2: TÍNH XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN BẰNG SƠ ĐỒ HÌNH CÂY

### BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài tập 1:** Số khán giả đến xem buổi biểu diễn ca nhạc ngoài trời phụ thuộc vào thời tiết. Giả sử, nếu trời không mưa thì xác suất để bán hết vé là 0,9 còn nếu trời mưa thì xác suất để bán hết vé chỉ là 0,35. Dự báo thời tiết cho thấy xác suất để trời mưa vào buổi biểu diễn là 0,7. Tính xác suất để bán hết vé.

**Bài tập 2:** Một chiếc hộp có 2 loại bi là viên bi đỏ và viên bi vàng, trong đó có 60% là viên bi đỏ, các viên bi có kích thước và khối lượng như nhau. Sau khi kiểm tra người ta thấy có 50% số viên bi màu đỏ đánh số và 25% số viên bi màu vàng đánh số. Lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp, tính xác suất để viên bi lấy được đánh số.

**Bài tập 3:** Ông An hằng ngày đi làm bằng xe máy hoặc xe buýt. Nếu hôm nay ông đi làm bằng xe buýt thì xác suất để hôm sau ông đi làm bằng xe máy là 0,4. Nếu hôm nay ông đi làm bằng xe máy thì xác suất để hôm sau ông đi làm bằng xe buýt là 0,7. Xét một tuần mà thứ Hai ông An đi làm bằng xe buýt. Tính xác suất để thứ Tư trong tuần đó, ông An đi làm bằng xe máy.

**Bài tập 4:** Tại một nhà máy sản xuất linh kiện điện tử tỉ lệ sản phẩm đạt tiêu chuẩn là 80%. Trước khi xuất xưởng ra thị trường, các linh kiện điện tử đều phải qua khâu kiểm tra chất lượng để đóng dấu OTK. Vì sự kiểm tra không tuyệt đối hoàn hảo nên

- Nếu một linh kiện điện tử đạt tiêu chuẩn thì nó có xác suất 0,99 được đóng dấu OTK;
- Nếu một linh kiện điện tử không đạt tiêu chuẩn thì nó có xác suất 0,95 không được đóng dấu OTK.

Chọn ngẫu nhiên một linh kiện điện tử của nhà máy này trên thị trường. Dùng sơ đồ hình cây, hãy mô tả cách tính xác suất để linh kiện điện tử được chọn không được đóng dấu OTK.

**Bài tập 5:** Hộp thứ nhất có 5 chiếc bút bi xanh và 6 chiếc bút bi đen. Hộp thứ hai có 7 chiếc bút bi xanh và 5 chiếc bút bi đen. Các chiếc bút có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Hoa lấy ngẫu nhiên 1 chiếc bút từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó, bạn Hoa lại lấy ngẫu nhiên 1 chiếc bút từ hộp thứ hai. Sử dụng sơ đồ cây, tính xác suất của các biến cố sau

$M$ : “Bút bi lấy ra từ hộp thứ nhất có màu xanh và bút bi lấy ra từ hộp thứ hai có màu đen”.

$N$ : “Hai chiếc bút lấy ra có cùng màu”.

**Bài tập 6:** Một trường trung học cơ sở ở Hà Nội tiến hành khảo sát tỉ lệ đỗ vào lớp 10 trường công lập năm 2024 của học sinh khối 9. Kết quả khảo sát cho thấy tỉ lệ đỗ vào lớp 10 là 85% đối với học sinh có học lực khá giỏi và 10% đối với học sinh còn lại. Tỉ lệ học sinh có học lực khá giỏi là 80%. Gặp ngẫu nhiên một học sinh của trường đó đã tốt nghiệp THCS năm 2024.

Sử dụng sơ đồ hình cây, tính xác suất của các biến cố:

$C$ : “Học sinh có học lực khá giỏi và đỗ vào lớp 10 trường công lập”;

$D$ : “Học sinh có học lực không khá giỏi và đỗ vào lớp 10 trường công lập”.

**Bài tập 7:** Mỗi bạn học sinh trong lớp của Minh lựa chọn học một trong hai ngoại ngữ là tiếng Anh hoặc tiếng Nhật. Xác suất chọn tiếng Anh của mỗi bạn học sinh nữ là 0,6 và của mỗi bạn học sinh nam là 0,7. Lớp của Minh có 25 bạn nữ và 20 bạn nam. Chọn ra ngẫu nhiên một bạn trong lớp.

Sử dụng sơ đồ hình cây, tính xác suất của các biên cô:

A: “Bạn được chọn là nam và học tiếng Nhật”;

B: “Bạn được chọn là nữ và học tiếng Anh”.

**Bài tập 8:** Máy tính và thiết bị lưu điện (UPS) được kết nối như Hình 5. Khi xảy ra sự cố điện, UPS bị hỏng với xác suất 0,02 . Nếu UPS bị hỏng khi xảy ra sự cố điện máy tính sẽ bị hỏng với xác suất 0,1 ; ngược lại, nếu UPS không bị hỏng, máy tính sẽ không bị hỏng.



a) Tính xác suất để cả UPS và máy tính đều không bị hỏng khi xảy ra sự cố điện.

b) Tính xác suất để cả UPS và máy tính đều bị hỏng khi xảy ra sự cố điện.