

BÀI TẬP CỦA BUỔI HỌC TRỰC TUYẾN.

BÀI: CÁC CÔNG THỨC XÁC SUẤT

(Sinh viên làm các bài tập này sau đó đối chiếu với lời giải do giáo viên cung cấp)

BÀI 5.

Vụ hợp tác quốc tế của bộ có 25 nhân viên, trong đó có 16 người biết tiếng Anh, 14 người biết tiếng Pháp, 10 người biết tiếng Nga, có 10 người biết được cả Anh và Pháp, 5 người biết được cả Anh và Nga, 3 người biết Nga và Pháp và biết rằng không có ai biết được cả 3 thứ tiếng. Cử 1 người đi công tác. Tìm xác suất để người đó:

- a. Biết tiếng Anh hoặc Pháp.
- b. Biết ít nhất một ngoại ngữ.
- c. Chỉ biết được một ngoại ngữ.

BÀI 6.

Một trận không chiến giữa máy bay ta và địch, máy bay ta bắn trước với xác suất trúng đích là 0,5; nếu trượt máy bay địch bắn trả với xác suất trúng đích là 0,4 nếu không bị trúng đạn máy bay ta lại bắn trả với xác suất trúng đích là 0,3. Tìm xác suất :

- a. Máy bay địch bị rơi trong trận không chiến trên.
- b. Máy bay ta bị rơi trận không chiến trên.

A_i là bc: Ta bắn trúng ở lần bắn thứ i , $i=1,2$

B: Địch bắn trúng

BÀI 7.

Một hộp có 3 bi trắng, 7 bi đỏ và 15 bi xanh. Một hộp khác có 10 bi trắng, 6 bi đỏ và 9 bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp ra 1 bi. Tìm xác suất để được 2 bi cùng màu.

BÀI 8.

Một bảng quảng cáo được mắc hai hệ thống bóng điện độc lập nhau. Hệ thống 1 gồm có hai bóng mắc nối tiếp, hệ thống 2 có hai bóng mắc song song, xác suất của mỗi bóng điện bị hỏng sau 100 giờ thấp sáng là 0,2. Tìm xác suất để:

- a. Hệ thống 1 bị hỏng.
- b. Hệ thống 2 không hỏng.
- c. Chỉ có hệ thống 1 bị hỏng.
- d. Hệ thống hai bị hỏng.
- e. Chỉ có 1 hệ thống bị hỏng.
- f. Chỉ có hệ thống 2 bị hỏng.

BÀI 9.

Một sinh viên thi ba môn liên tiếp của một học kỳ. Xác suất để thi đạt môn đầu tiên là 0.8. Nếu môn trước thi đạt thì xác suất để thi đạt môn tiếp theo là 0.9; nhưng nếu môn trước thi không đạt thì xác suất thi đạt môn tiếp theo chỉ còn 0.4. Tính xác suất để sinh viên đó thi đạt hai môn.

BÀI 10.

Một máy bay lần lượt ném mỗi lần một quả bom xuống một chiếc cầu cho đến khi bom trúng cầu thì thôi. Tìm xác suất máy bay ném bom trúng cầu mà không tốn quá 2 quả bom, biết rằng xác suất ném trúng cầu không đổi và bằng 0,7.

BÀI 11.

Hai công ty A và B cùng kinh doanh một loại mặt hàng. Xác suất để công ty A kinh doanh thua lỗ là 0.2, xác suất để công ty B kinh doanh thua lỗ là 0.1. Trên thực tế xác suất để cả hai công ty kinh doanh cùng thua lỗ là 0.01. Tìm xác suất để:

- a. Chỉ có một công ty kinh doanh thua lỗ.
- b. Có ít nhất một công ty kinh doanh không thua lỗ.

BÀI 12.

Một xí nghiệp vận tải có 2 ô tô hoạt động trong lĩnh vực vận chuyển hàng hóa. Xác suất trong ngày làm việc các ô tô bị hỏng tương ứng là 0.2 và 0.4. Trên thực tế xác suất để cả hai ô tô bị hỏng trong một ngày làm việc là 0.1. Tính xác suất để trong một ngày làm việc có đúng một ô tô bị hỏng.

BÀI 13.

Trong một kỳ thi, mỗi học sinh phải thi 2 môn là Văn và Toán. Giả sử có 60% học sinh đỗ Văn, 55% học sinh đỗ toán, 30% trượt cả 2 môn. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh dự thi, tính xác suất để học sinh thi đỗ cả 2 môn.

BÀI 14.

Một người dự thi hai trường đại học, khả năng thi đỗ trường thứ nhất là 0,8; khả năng thi đỗ trường thứ 2 là 0,6; khả năng thi đỗ cả 2 trường là 0,5.

a. xác suất để người đó chỉ đỗ một trường.

b. Tính xác suất để người đó đỗ vào trường thứ hai biết rằng đã trượt ở trường thứ nhất

BÀI 15.

Có 10 hộp đựng bi, trong đó có 4 hộp loại 1, mỗi hộp có 3 bi trắng và 5 bi đỏ, 3 hộp loại 2 mỗi hộp có 4 bi trắng và 6 bi đỏ, 3 hộp loại 3 mỗi hộp có 2 bi trắng và 5 bi đỏ. Rút ngẫu nhiên một hộp và từ đó lấy ngẫu nhiên một bi. Tìm xác suất để được bi đỏ.

BÀI 16.

Có hai lô sản phẩm. Lô 1 có 10 sản phẩm loại 1 và 2 sản phẩm loại II. Lô 2 có 16 sản phẩm loại 1 và 4 sản phẩm loại II. Từ mỗi lô ta lấy ngẫu nhiên ra 1 sản phẩm. Sau đó từ 2 sản phẩm thu được ta lại lấy ngẫu nhiên ra 1 sản phẩm. Tìm xác suất để sản phẩm là sản phẩm loại 1.

BÀI 17.

Một trong ba xạ thủ được gọi ra tuyển bắn một cách ngẫu nhiên và bắn 2 viên đạn. Xác suất bắn trúng đích mỗi viên đạn của xạ thủ thứ nhất là 0,8; của xạ thủ thứ hai là 0,9 và của xạ thủ thứ ba là 0,6. Biết rằng đích không bị bắn trúng. Tìm xác suất để những viên đạn không trúng đích là do xạ thủ thứ ba bắn.

BÀI 18.

Hộp có 7 bi đỏ và 3 bi trắng. Lấy 1 viên, nếu là đỏ thì bỏ lại hộp và thêm vào 1 viên đỏ, nếu bi trắng thì bỏ lại hộp và thêm vào 1 viên trắng. Sau đó lắc đều và lại lấy ngẫu nhiên 1 viên từ hộp đó.

a. Tính xác suất để bi lấy ra sau cùng là bi đỏ.

b. Biết bi lấy ra sau cùng là đỏ, tìm xác suất để bi lấy ra sau cùng đó là của hộp ban đầu.

BÀI 19.

HD. Một cậu bé túi trái đựng 5 bi đỏ, 2 bi trắng và túi phải đựng 3 bi đỏ, 6 bi trắng. Cậu bé lấy ngẫu nhiên 3 viên từ túi trái bỏ sang túi phải, rồi từ túi phải lấy ngẫu nhiên ra 1 viên bi.

a. Tính xác suất để viên bi lấy ra sau cùng là màu đỏ.

b. Giả sử bi lấy ra sau cùng là màu đỏ. Tìm xác suất để bi đỏ đó là của túi trái.

BÀI 20.

Bắn 3 phát đạn vào 1 máy bay với xác suất trúng tương ứng là 0,4; 0,5; 0,7. Nếu trúng 1 phát thì xác suất rơi là 0,2; nếu trúng 2 phát thì xác suất rơi là 0,5; nếu cả 3 phát thì chắc chắn máy bay sẽ rơi. Tìm xác suất để máy bay rơi.

BÀI 21.

Trong những ô tô đi qua 1 trạm xăng có 60% là ô tô tải, xác suất ô tô tải vào mua xăng là 0,1; ô tô con vào mua xăng là 0,2. Có 1 ô tô vào mua xăng, tìm xác suất để đó là ô tô tải.

BÀI 24.

Có 3 hộp đựng phiếu thi, mỗi phiếu một câu hỏi. Hộp một có 10 phiếu, hộp hai có 8 phiếu và hộp ba có 7 phiếu. Một học sinh đi thi thuộc 8 câu ở hộp 1, 6 câu ở hộp hai, 5 câu ở hộp ba. Thầy giáo lấy ngẫu nhiên 2 câu ở hộp một, 1 câu ở hộp hai chuyển sang hộp ba sau đó cho học sinh lấy ngẫu nhiên 1 câu ở hộp ba.

a. Tìm xác suất để học sinh trả lời được câu hỏi thi

b. Biết học sinh trả lời được câu hỏi thi. Tìm xác suất để câu hỏi thi đó là của hộp một chuyển sang.

BÀI 25.

Trong một nhóm có 15 xạ thủ thì có 5 xạ thủ giỏi, 7 xạ thủ khá và 3 xạ thủ trung bình. Xác suất bắn trúng đích của mỗi xạ thủ giỏi là 0,9; xạ thủ khá là 0,8; xạ trung bình là 0,6. Gọi ngẫu nhiên 2 xạ thủ ra tuyển bắn mỗi xạ thủ bắn một viên đạn. Tìm xác suất để cả 2 xạ thủ đều bắn trúng

BÀI 26.

Có một bệnh nhân mà bác sĩ chẩn đoán mắc bệnh A với xác suất là 70%, mắc bệnh B là 30%. Để có thêm thông tin chẩn đoán bác sĩ đã cho xét nghiệm sinh hoá sau 3 lần thử thì thấy có một lần dương tính. Biết rằng khả năng dương tính của mỗi lần xét nghiệm đối với bệnh A và B tương ứng là 10% và 30%. Hãy cho biết nên chuẩn đoán bệnh nhân mắc bệnh nào.

BÀI 28.

Biết rằng xác suất sinh con trai và sinh con gái là bằng nhau. Tìm xác suất để trong một gia đình có ba người con thì có:

- a. Hai con gái.
- b. Không có quá hai con gái.

BÀI 29.

Tại một nhà hộ sinh trong một ngày có 10 đứa trẻ ra đời. Biết rằng xác suất sinh con trai và sinh con gái là bằng nhau. Tính xác suất để:

- a. Có 4 đứa là con trai.
- b. Có ít nhất 6 đứa là con trai.
- c. Số con trai không quá 5 và không ít hơn 3.

BÀI 30.

Xác suất trúng đích của một xạ thủ là 0,7. Xạ thủ đó bắn 25 phát đạn.

- a. Xác định số lần bắn có khả năng trúng đích nhất.
- b. Nếu muốn xác suất để ít nhất có 1 viên đạn trúng đích không bé hơn 0,85 thì cần phải bắn bao nhiêu viên đạn ?

BÀI 31.

Tín hiệu thông tin được phát 3 lần với xác suất thu được của mỗi lần là 0,4

- a. Tìm xác suất để nơi thu nhận được thông tin đó.
- b. Muốn xác suất nhận được lên đến 0,9 thì cần phải phát đi bao nhiêu lần.