CHƯƠNG

VI XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN

CÔNG THỨC XÁC SUẤT TOÀN PHẦN - BAYES
ĐỀ 01

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Có hai chiếc hộp đựng 30 chiếc bút chì có hình dáng, kích thước giống nhau. Sau khi thống kê nhận được bảng số liệu sau:

Hộp / Màu	I	II
Xanh	15	5
Vàng	5	5

Lấy ngẫu nhiên một chiếc bút từ hộp I bỏ sang hộp II. Sau đó, lấy ngẫu nhiên một chiếc bút từ hộp II. Xác suất để chiếc bút lấy ra từ hộp II có màu xanh là

A. $\frac{3}{4}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{6}{11}$. **D.** $\frac{23}{44}$.

Câu 2: Có hai chiếc hộp đựng 50 viên bi có kích thước và khối lượng như nhau. Sau khi thống kê nhận được bảng số liệu sau:

Hộp / Màu	I	II
Xanh	15	10
Đỏ	20	5

Chọn ngẫu nhiên một hộp, sau đó lấy ra ngẫu nhiên một viên bi từ hộp được chọn. Xác suất để chọn được viên bi màu đỏ là

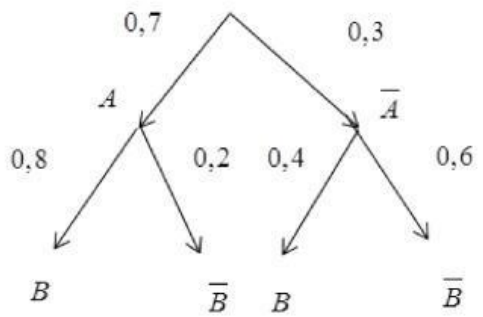
A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{19}{42}$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{4}{7}$.

Câu 3: Trong lễ khai giảng năm học mới, bạn An tham gia trò chơi gồm hai vòng. Xác suất thắng ở vòng chơi đầu tiên là $0,7$. Nếu An thắng ở vòng thứ nhất thì xác suất thắng ở vòng hai là $0,8$. Ngược lại, nếu An thua ở vòng thứ nhất thì xác suất thắng ở vòng hai là $0,4$. Gọi:

Biến cố A: "Bạn An thắng ở vòng thứ nhất";

Biến cố B: "Bạn An thắng ở vòng thứ hai"

Ta có sơ đồ hình cây biểu thị tình huống trên như sau:



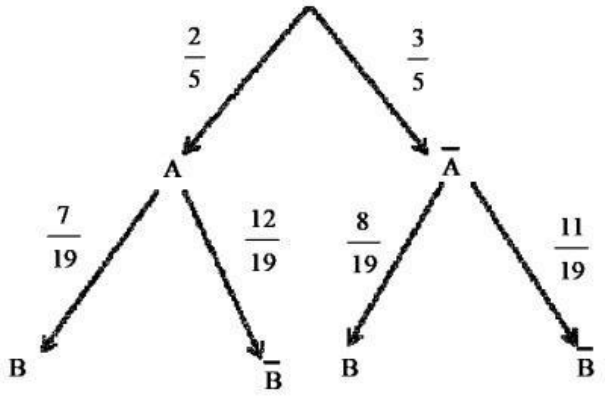
Xác xuất để An thắng ở vòng chơi thứ hai là

A. $0,56$. **B.** $0,12$. **C.** $0,68$. **D.** $0,32$.

Câu 4: Trong trò chơi bốc thăm trúng thưởng, có 20 phiếu bốc thăm trong đó có 8 phiếu trúng thưởng. Bạn Anh bốc thăm phiếu thứ nhất, sau đó bạn Bảo bốc thăm phiếu thứ hai. Gọi

LIVEWORKSHEETS

Biến cố A : "Bạn Anh bốc được phiếu trúng thưởng";
Biến cố B : "Bạn Bảo bốc được phiếu trúng thưởng"
Ta có sơ đồ hình cây biểu thị tình huống trên như sau:

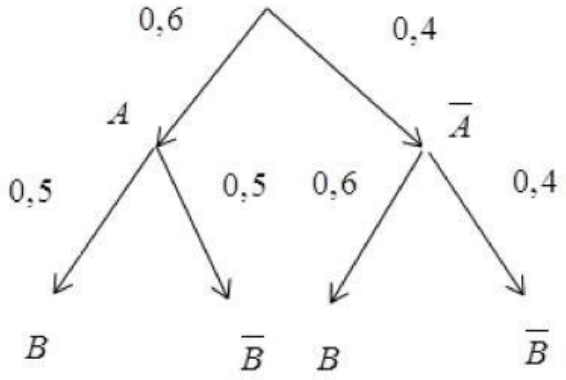


Xác suất bạn Bảo bốc được phiếu trúng thưởng là

A. $\frac{14}{95}$. **B.** $\frac{24}{95}$. **C.** $\frac{3}{5}$. **D.** $\frac{2}{5}$.

Câu 5: Hàng ngày, Hùng luyện tập hai môn thể thao là bóng chuyền hoặc cầu lông. Nếu hôm nay Hùng chơi bóng chuyền thì xác suất để hôm sau Hùng chơi cầu lông là $0,6$. Nếu hôm nay Hùng chơi cầu lông thì xác suất để hôm sau Hùng chơi bóng chuyền là $0,5$. Xét một tuần mà thứ hai Hùng chơi bóng chuyền. Gọi hai biến cố:

A : "Thứ ba Hùng chơi cầu lông";
B : "Thứ ba Hùng chơi cầu lông"
Ta có sơ đồ hình cây biểu thị tình huống trên trong hai ngày thứ ba, thứ tư như sau:



Xác suất bạn Hùng chơi cầu lông vào thứ tư là

A. $0,54$. **B.** $0,3$. **C.** $0,24$. **D.** $0,16$.

Câu 6: Cho hai biến cố A và B, với $P(B)=0,8$, $P(A|B)=0,7$, $P(A|\overline{B})=0,45$. Tính $P(B|A)$.

A. $0,25$. **B.** $\frac{56}{65}$. **C.** $0,65$. **D.** $0,5$.

Câu 7: Một hộp chứa bóng xanh và bóng đỏ. Biết rằng xác suất của việc chọn được một quả bóng xanh là 0.6. Xác suất chọn được một quả bóng xanh biết rằng quả bóng đó là bị lỗi là 0.7. Xác suất chọn được một quả bóng bị lỗi là 0.2. Xác suất chọn bóng bị lỗi biết bóng đã chọn màu xanh là bao nhiêu?

---------- ***Chúc các em làm bài vui vẻ nhé*** ----------

LIVEWORKSHEETS

A. $\frac{3}{5}$. **B.** $\frac{3}{4}$. **C.** $\frac{7}{30}$. **D.** $\frac{7}{10}$.

Câu 8: Cho bảng dữ liệu sau về kết quả xét nghiệm một loại bệnh:

	Dương tính	Âm tính
Bệnh	100	20
Không bệnh	30	850

Nếu một người có kết quả xét nghiệm dương tính, xác suất người đó thực sự mắc bệnh là bao nhiêu?

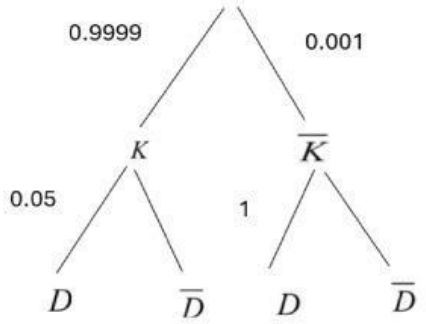
A. 10%. **B.** 77%. **C.** 90%. **D.** 50%.

Câu 9: Giả sử có một loại bệnh mà tỉ lệ mắc bệnh là $0,1\%$, ai mắc bệnh khi xét nghiệm cũng có phản ứng dương tính, nhưng tỉ lệ phản ứng dương tính giả là 5% (tức là trong số những người không bị bệnh có 5% số người xét nghiệm lại có phản ứng dương tính).

Gọi biến cố K:"Người được chọn ra không mắc bệnh"

Biến cố D:"Người được chọn ra có phản ứng dương tính"

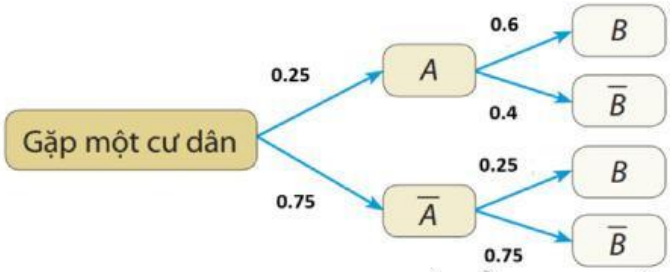
Sơ đồ cây biểu thị tình huống trên như sau:



Xác suất để một người xét nghiệm có phản ứng dương tính và thực sự mắc bệnh (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là

A. 1.96%. **B.** 1.91%. **C.** 0.18%. **D.** 1.54%.

Câu 10: Kết quả khảo sát tại một xã cho thấy có 25% cư dân hút thuốc lá. Tỉ lệ cư dân thường xuyên gặp các vấn đề sức khoẻ về đường hô hấp trong số những người hút thuốc lá và không hút thuốc lá lần lượt là 60% và 25%, được biểu diễn ở sơ đồ hình cây sau:



Nếu ta gặp một cư dân của xã thường xuyên gặp các vấn đề sức khoẻ về đường hô hấp thì xác suất người đó có hút thuốc lá là bao nhiêu?

A. $\frac{4}{9}$. **B.** $\frac{5}{9}$. **C.** $\frac{7}{9}$. **D.** $\frac{8}{9}$.

Câu 11: 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%, còn tỉ lệ này đối với người không nghiện thuốc lá là 15%. Gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh X, biết rằng người này bị bệnh phổi, tính xác suất mà người này nghiện thuốc lá?

A. $\frac{7}{13}$. **B.** $\frac{6}{13}$. **C.** $\frac{4}{13}$. **D.** $\frac{9}{13}$.

Câu 12: Một hộp có 80 viên bi, trong đó có 50 viên bi màu đỏ và 30 viên bi màu vàng; các viên bi có kích thước và khối lượng như nhau. Sau khi kiểm tra, người ta thấy có 60% số viên bi màu đỏ đánh số và 50% số viên bi màu vàng có đánh số, những viên bi còn lại không đánh số. Lấy ra ngẫu nhiên một viên bi trong hộp. Xác suất để viên bi được lấy ra có đánh số bằng

A. $\frac{3}{5}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{4}{13}$. **D.** $\frac{9}{16}$.

---------- ***Chúc các em làm bài vui vẻ nhé*** ----------

LIVEWORKSHEETS

PHẦN II: Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời câu hỏi. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Một kho hàng có 1000 thùng hàng với bề ngoài giống hệt nhau, trong đó có 480 thùng hàng loại I và 520 thùng hàng loại II. Trong số các thùng hàng đó, có 80% thùng hàng loại I và 85% thùng hàng loại II đã được kiểm định. Chọn ngẫu nhiên một thùng hàng trong kho.

a) Xác suất chọn được thùng hàng loại I bằng 48%.

b) Xác suất chọn được thùng hàng loại II đã được kiểm định bằng 38,4%.

c) Xác suất chọn được thùng hàng chưa kiểm định bằng 17,4%.

d) Giả sử thùng hàng được lấy ra là thùng hàng chưa được kiểm định, xác suất thùng hàng đó là thùng loại I thấp hơn xác suất thùng hàng đó là thùng loại II.

Câu 2: Có hai chiếc hộp. Hộp thứ nhất có 5 viên bi xanh và 7 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 6 viên bi xanh và 8 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp thứ hai. Gọi A là biến cố "Lấy được 1 viên bi màu xanh ở hộp thứ nhất" và B là biến cố "Lấy được 2 viên bi màu đỏ ở hộp thứ hai". Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $P\left(\overline{A}\right)=\frac{5}{12}$.

b) $P\left(B\mid A\right)=\frac{1}{15}$.

c) $P\left(B\mid \overline{A}\right)=\frac{12}{35}$.

d) $P\left(B\right)=\frac{14}{45}$.

Câu 3: Trong một kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông, một tỉnh X có 50% học sinh lựa chọn tổ hợp B00 (Gồm các môn Toán, Hóa, Sinh). Biết rằng, nếu một học sinh chọn tổ hợp B00 thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là $0,6$; còn nếu một học sinh không chọn tổ hợp B00 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. Gọi A là biến cố: ''Học sinh đó chọn tổ hợpB00 ''; B là biến cố: ''Học sinh đó đỗ đại học''. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Xác suất $P\left(\overline{A}\right)=0,5$.

b) Xác suất $P\left(B\mid A\right)=0,4$.

c) Xác suất $P\left(B\mid \overline{A}\right)$ thuộc khoảng $\left(0,2;\,0,5\right)$.

d) $\frac{P\left(A\mid B\right)}{P\left(B\mid A\right)}$ lớn hơn $\frac{2}{3}$.

Câu 4: Một nhà máy có hai phân xưởng X và Y cùng sản xuất một loại sản phẩm. Phân xưởng X sản xuất 60% và phân xưởng Y sản xuất 40% tổng số sản phẩm của cả nhà máy. Tỉ lệ phế phẩm của phân xưởng X, phân xưởng Y lần lượt là 10% và 5%. Lấy ngẫu nhiên một sản phẩm trong kho hàng của nhà máy.

a) Xác suất lấy được sản phẩm phẩm tốt, biết sản phẩm đó do phân xưởng X sản xuất bằng 95%.

b) Xác suất lấy được phế phẩm là 10%.

c) Giả sử đã lấy được phế phẩm, xác suất phế phẩm đó do phân xưởng Y sản xuất bằng 75%.

---------- ***Chúc các em làm bài vui vẻ nhé*** ----------

LIVEWORKSHEETS

d) Nếu lấy được sản phẩm tốt, khả năng sản phẩm đó do phân xưởng X sản xuất cao hơn khả năng sản phẩm đó do phân xưởng Y sản xuất.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Trong hội thảo, xác suất chọn được một người trình bày báo cáo bằng tiếng anh là $0,6$. Xác suất để chọn một người trình bày là nữ là $0,4$. Xác xuất để chọn được một nhười trình bày báo cáo bằng tiếng anh biết người đó là nữ là $0,3$. Tính xác suất để chọn được một người là nữ sao cho người đó có thể trình bày báo cáo bằng tiếng anh.

Câu 2: 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 3: Có 1 kho bia kém chất lượng chứa các thùng giống nhau (24 lon/thùng) gồm 3 loại: loại I để lẫn mỗi thùng 3 lon quá hạn sử dụng, loại II để lẫn mỗi thùng 2 lon quá hạn và loại III để lẫn mỗi thùng có 4 lon quá hạn. Biết số lượng thùng loại I gấp 2 lần số lượng thùng loại II và số thùng loại II gấp 3 lần thùng loại III. Chọn ngẫu nhiên 1 thùng từ trong kho, từ đó chọn ngẫu nhiên 10 lon. Tính xác suất để lấy được 2 lon quá hạn sử dụng (làm tròn đến kết quả phần chục).

Câu 4: 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 5: 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 6: 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? (*Làm tròn đến hàng phần mười.*)

---------- HẾT ----------

LIVEWORKSHEETS