

MAT CCSS II - U1 – Probabilidade – Exercicios con solucións

Definicións e operacións con sucesos			
Inclusión: $A \subset B$ <i>Se sucede A tamén sucede B</i>	Unión: $A \cup B$ <i>Sucedee A ou B</i>	Intersección: $A \cap B$ <i>Sucedee A e B</i>	Diferencia: $A - B = A \cap \bar{B}$ <i>Sucedee A pero NON B</i>
Leis de Morgan: Contrario dunha unión: $\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$ Contrario dunha intersección: $\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$		A e B son incompatibles se $A \cap B = \emptyset$ <i>A e B non poden suceder á vez</i>	A e B son independentes se: $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ <i>Que suceda A non afecta a B</i>
Regra de Laplace: se os sucesos de E son equiprobables: $P(A) = \frac{\text{casos favorables a A}}{\text{casos posibles}}$			

Axiomas e propiedades do cálculo de probabilidades				
$P(\emptyset) = 0$	$0 \leq P(A) \leq 1$	$P(E) = 1$	$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$	$A \subset B \Leftrightarrow P(A) \leq P(B)$
Probabilidade da unión / intersección $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ Como consecuencia, a probabilidade da diferencia é: $P(A - B) = P(A \cap \bar{B}) = P(A) - P(A \cap B)$			Probabilidade de B condicionada a A: $P(B A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$ <i>B A represéntase como unha rama que sae de A</i>	
Como consecuencia, se A e B son incompatibles : $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ <i>A e B son ramas diferentes na árbore de sucesos</i>			Regra do produto: $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B A)$ <i>P(A ∩ B) obtense multiplicando as probabilidades nunha rama</i>	

Versión simple do Teorema das Probabilidades Totais e do Teorema de Bayes A, B incompatibles e $A \cup B = E$. Entón $\forall S \in E$:	
Teorema das Probabilidades Totais $P(S) = P(A) \cdot P(S A) + P(B) \cdot P(S B)$	Teorema de Bayes $P(A S) = \frac{P(A \cap S)}{P(S)} = \frac{P(A) \cdot P(S A)}{P(A) \cdot P(S A) + P(B) \cdot P(S B)}$

Problemas de ABAU/PAU de Galicia [2025-2012]

1 [Ordinaria 2025 – P1 COMPETENCIAL] — CONTEXTO: Na actualidade, existen varias empresas de cosméticos orientadas cara ao público xuvenil que elaboran cremas para a pel. Unha empresa quere comercializar unha nova crema para reducir os brotes de acne, para o que contratou os servizos dunha compañía de publicidade. Os publicistas propoñen lanzar unha primeira campaña empregando anuncios en prensa escrita e buzoneo. Unha vez finalizada esta primeira campaña, se a probabilidade de que a nova crema sexa coñecida entre o público xuvenil é menor que 0,6, pasarán a unha segunda campaña colocando carteis luminosos en lugares estratéxicos. Despois de analizar os datos da primeira campaña, chegaron ás seguintes conclusións: a probabilidade de que o público xuvenil coñeza a nova crema polos anuncios en prensa escrita é 0,3 e a probabilidade de que sexa coñecida por buzoneo é 0,4. Pode supoñerse que son independentes os sucesos "coñecer a nova crema por prensa escrita" e "coñecer a nova crema por buzoneo". Responda:

1.1. Lanzará a empresa a segunda campaña de publicidade?

1.2. Supoña que a empresa decidiu empregar carteis luminosos. Dos que coñecen a nova crema por buzoneo o 25% tamén a coñecen polos carteis luminosos, e entre os que coñecen a nova crema polos carteis luminosos, o 20% tamén a coñecen por buzoneo. Dos tres medios empregados (prensa escrita, buzoneo e carteis luminosos), cal foi o que tivo maior impacto para que a nova crema sexa coñecida?

1.3. Son incompatibles os sucesos "coñecer a nova crema por prensa escrita" e "coñecer a nova crema por buzoneo"?

1.1) Facendo $E = \text{"coñecer a nova crema por prensa escrita"}$; $B = \text{"coñecer a nova crema por buzoneo"}$ e $L = \text{"coñecer a nova crema por cartelaría luminosa"}$, entón $P(E \cup B) = 0,58 < 0,60 \Rightarrow$ A empresa SI lanza a segunda campaña

1.2) O medio de maior impacto foi a cartelaría luminosa 1.3) E e B incomp. $\Rightarrow E \cap B = \emptyset \Rightarrow P(E \cap B) = 0$ Imposible

2 [Ordinaria 2025 – 4.1] — (2,5 puntos) Sexan A e B dous sucesos tales que $P(A)=0,40$, $P(A \cap B)=0,21$ e $P(A|B)=0,60$.

a) Calcule $P(\bar{A} \cap \bar{B})$ e $P(\bar{B}|A)$ b) Xustifique se os sucesos A e B son ou non independentes.

a) $P(\bar{A} \cap \bar{B})=0,46$; $P(\bar{B}|A)=0,475$ b) $P(A \cap B)=0,21 \neq P(A) \cdot P(B)=0,14 \Rightarrow$ *NON son independentes*

3 [Extraordinaria 2024 – P4.1] — (1,5 puntos) Sexan A e B dous sucesos tales que: $P(A|B)=1/2$, $P(B|A)=1/3$ e $P(A \cup B)=1/4$.

a) Calcule $P(A \cap B)$ b) Xustifique se os sucesos A e B son ou non independentes.

4 a) $P(A \cap B)=$ ___ ; b) $P(A \cap B)=$ ___ $\stackrel{?}{=} P(A) \cdot P(B)=$ ___ $\Rightarrow$ ___ *son independentes*

5 [Modelo 2025 – P1, 25% da nota, obrigatorio] — CONTEXTO

Os responsables municipais da poboación na que reside levaron a cabo o ano pasado un plan de renovación dos recipientes de lixo, instalando novos recipientes de recollida selectiva. A súa capacidade variará entre os 1.800 litros para os envases de materia orgánica e os 2.900 litros para os envases destinados á recollida de envases lixeiros, papel e cartón, vidro e fracción restante. Os recipientes, ademais de contar con sensores intelixentes que medirán o seu volume para optimizar o tráfico de camións, integraranse no mobiliario urbano para reducir o impacto estético. Cando se iniciou o citado plan, tívose en conta que en ocasións son necesarias reparacións ou substitucións por diferentes motivos: desgaste polo uso, rotura por fenómenos meteorolóxicos adversos, actos vandálicos, etc.

Estableceuse que nun mes determinado a probabilidade de reparar ou substituír polo menos dous recipientes de papel e cartón é 0,1; ademais, que a probabilidade de reparar ou substituír polo menos dous recipientes de envases lixeiros, sendo reparados ou substituídos polo menos dous envases de papel e cartón, é de 0,4. Sábese que a probabilidade de que nun mes determinado sexa necesario reparar como máximo un recipiente de papel e cartón e como máximo un de envases lixeiros é de 0,72.

Responda estes tres apartados: 1.1., 1.2. e 1.3.

1. Calcule a probabilidade de que nun mes determinado sexa necesario reparar ou substituír máis dun recipiente dos dous tipos considerados no parágrafo anterior. (1 punto)
2. Se é necesario reparar ou substituír menos de dous recipientes de papel e cartón nun mes determinado, cal é a probabilidade de que sexa necesario reparar ou substituír dous ou máis recipientes de envases lixeiros? (1 punto)
3. Sen realizar operacións adicionais, indique se os acontecementos “reparar ou substituír polo menos dous recipientes de papel e cartón” e “reparar ou substituír polo menos dous recipientes de envases lixeiros” son ou non independentes. Parécelle razoable? Xustifique a resposta. (0,5 puntos)

6 [Modelo 2025 – P4, 25% da nota, opcional] — Estímase que, nunha poboación, o 20% padece obesidade e que o 11% padece obesidade e son hipertensos. Ademais, o 27,5% dos hipertensos padecen obesidade.

1. Que porcentaxe da poboación padece obesidade ou é hipertenso? (2 puntos)
2. Son incompatibles os acontecementos "padecer obesidade" e "ser hipertenso"? Xustifique a súa resposta. (0,5 puntos)

7 [Ordinaria 2024 – P5] — Estímase que nunha poboación o 20% padece obesidade e que o 11% padece obesidade e son hipertensos. Ademais, o 27,5% dos hipertensos padecen obesidade.

- a) Que porcentaxe da poboación padece obesidade ou é hipertenso?
 - b) Son independentes os sucesos “padecer obesidade” e “ser hipertensos”?
 - c) Calcule a probabilidade de que un individuo que non padece obesidade sexa hipertenso.
-

a) 49% b) Non son c) $P(H|\overline{O})=0,3625$

8 [Extraordinaria 2024 – P5] — Nunha enquisa o 80% dos entrevistados di que le ou escoita música, o 35% fai as dúas cousas e o 60% non le. Calcule as probabilidades de que unha persoa elixida ao azar:

- a) Escoite música e non lea. b) Lea e non escoite música. c) Faga soamente unha das dúas cousas.
d) Son independentes os sucesos “escoitar música” e “ler”? Xustifique a resposta.

a) 0,4 b) 0,05 c) 0,45 d) Non son independentes

9 [Ordinaria 2023 – P5] — Nunha cidade, o 70% da poboación recibe publicidade dun establecemento, dos cales un 90% realiza algunha compra no devandito establecemento. Tamén se sabe que dos que non reciben publicidade, un 60% realiza algunha compra no devandito establecemento.

- a) Que porcentaxe da poboación da cidade realiza algunha compra nese establecemento?
b) Se eliximos unha persoa ó azar que realizou algunha compra nese establecemento, cal é a probabilidade de que recibise publicidade do mesmo?
c) Son independentes os sucesos “realizar algunha compra nese establecemento” e “recibir publicidade do mesmo”? Xustifique a resposta.

a) 81 % b) $7/9 \approx 0,778$ c) Non son independentes

10 [Extraordinaria 2022 – P5] — Nunha furna A hai 8 bolas verdes e 6 vermellas e noutra furna B hai 4 verdes e 5 vermellas. Lánzase un dado e se sae un número menor que 3 sácase unha bola da furna A e se sae un número maior ou igual a 3 sácase a bola da furna B. Extraese unha bola o chou,

- a) Calcule a probabilidade de que a bola extraída sexa vermella. b) Sabendo que se extraeu unha bola verde, cal é a probabilidade de que saíra da furna A? c) Son independentes os sucesos “extraer bola vermella” e “a bola procede da furna A”?

a) $97/189 \approx 0,5132$ b) $92/189 \approx 0,487$ c) Non son independentes

11 [Ordinaria 2022 – P5] — Un estudo revela que 2 de cada 5 habitantes dunha determinada poboación son menores de 30 anos, o 70% dos habitantes realizan exercicio físico con regularidade e o 30% dos habitantes son menores de 30 anos e realizan exercicio físico con regularidade.

- a) Que porcentaxe da poboación nin é menor de 30 anos nin realiza exercicio físico con regularidade?
b) Cal é a probabilidade de que un habitante que non realiza exercicio físico con regularidade sexa menor de 30 anos?
c) Son independentes os sucesos ser menor de 30 anos e realizar exercicio físico con regularidade? Xustifique a resposta.

a) 0,2 b) $1/3 \approx 0,333$ c) Non son independentes

12 [Extraordinaria 2022 – P5] — Un estudo revela que o 70% das persoas dunha poboación segue a serie de televisión A, o 60% segue a serie B e o 30% solo segue a serie A.

- a) Que porcentaxe da poboación segue as dúas series?
b) Se eliximos unha persoa ao chou, cal é a probabilidade de que siga algunha das dúas series?
c) Se eliximos ao chou unha persoa que segue a serie A, cal é a probabilidade de que siga tamén a serie B?

a) 40 % b) 0,9 c) $4/7 \approx 0,571$

13 [Xuño 2021 – P5] — Nunha poboación o 45 % son homes. O 27% desa poboación resulta ser home e lector de prensa deportiva, mentres que un 38.5% é muller e non lectora desa prensa.

a) Das mulleres, que porcentaxe le prensa deportiva? b) Que porcentaxe é muller ou le prensa deportiva? c) Dos lectores de prensa deportiva, que porcentaxe son homes? d) Son incompatibles os sucesos ser home e non ler prensa deportiva? Xustifique a resposta.

a) 30 % b) 82 % c) 62,06 % d) Non son incompatibles

14 [Xullo 2021 – P5] — O 40% das persoas que visitan o Pórtico da Gloria da Catedral de Santiago son españolas. Sábese ademais que 4 de cada 5 españois están satisfeitos coa visita, mentres que, entre os non españois, non están satisfeitos coa visita o 10%. a) Calcule a porcentaxe de persoas satisfeitas coa visita. b) Cal é a probabilidade de que unha persoa este satisfeita coa visita e non sexa española? c) ¿Son independentes os sucesos “non ser español” y “estar satisfeito ca visita”? Razoe a resposta.

a) 86 % b) 54 % c) Non son independentes

15 [Xuño 2020 – P5] — Sexan A e B dous sucesos dun experimento aleatorio tales que $P(A)=0,4$ e $P(\bar{B})=0,7$ e $P(\bar{B}|A)=0,75$. Calcule as seguintes probabilidades:

a) $P(A \cap \bar{B})$ b) $P(A \cup B)$ c) $P(A \cap B)$ d) Son A e B sucesos independentes? Xustifique a resposta.

a) 0,3 b) 0,6 c) 0,1 d) Non son independentes

16 [Xullo 2020 – P5] — Unha empresa de transporte decide renovar a súa flota de vehículos. Para iso encarga 240 vehículos ó distribuidor A, 600 ó distribuidor B e 360 ó distribuidor C. Sábese que o 10% dos vehículos subministrados polo distribuidor A teñen algún defecto, sendo estas proporcións do 20% e 15% para os distribuidores B e C respectivamente. Para aceptar ou rexeitar o pedimento a empresa revisa un vehículo elixido ó azar do total de vehículos, rexeitando todo o pedido se o vehículo ten algún defecto.

a) Determine a porcentaxe de pedimentos rexeitados.

b) Se o vehículo revisado resulta ser NON defectuoso, calcule a probabilidade de que proveña do distribuidor A.

a) 16,5% b) 0,2155

17 [Xuño 2019 – A3] — Os videoxogos que se consumen en Galicia xóganse o 45% en consola e o resto no móbil. Dos que se xogan en consola, o 70% son de acción, o 10% de estratexia e o resto doutras categorías. Dos xogos para móbil, un 25% son de acción, outro 25% de estratexia e o resto doutras categorías. a) Que porcentaxe dos videoxogos consumidos en Galicia son de acción? b) Elíxese ao azar un xogador que está xogando a un xogo de estratexia cal é a probabilidade de que o estea facendo a través do móbil?

a) 45,25% b) 0,7534

18 [Xuño 2019 – B3] — Nunha poboación de cada 100 consumidores de auga mineral, 30 consumen a marca A, 25 a marca B e o resto a marca C. Ademais, o 30% de consumidores de A, o 20% de consumidores de B e o 40% de consumidores de C son mulleres. a) Selecciónase ao azar un consumidor de auga mineral desa poboación, cal é a probabilidade de que sexa muller? b) Se se seleccionou unha muller ao azar acha a probabilidade de que consuma a marca B.

a) 0,32 b) $5/32 = 0,15625$

19 [Xullo 2019 – A3] — Nunha cidade, o 20% das persoas que acceden a un centro comercial proceden do centro da cidade, o 45% de barrios periféricos e o resto de pobos próximos. Efectúan algunha compra o 60%, o 75% e o 50% de cada procedencia respectivamente. a) Se un determinado día visitan o centro comercial 2000 persoas, cal é o número esperado de persoas que non realiza compras? b) Se eliximos unha persoa ao azar que realizou algunha compra nese centro comercial cal é a probabilidade de que proceda dun pobo próximo?

a) Espérase que NON compren 735 persoas b) 0,2767

20 [Xullo 2019 – B3] — Para a construción dun panel luminoso dispónse dun contedor con 200 lámpadas brancas, 150 lámpadas azuis e 250 lámpadas vermellas. A probabilidade de que unha lámpada do contedor non funcione é 0,01 se é branca, 0,02 se é azul e 0,03 se é vermella. Elíxese ao azar unha lámpada do contedor a) Calcula a probabilidade de que a lámpada non funcione. b) Sabendo que a lámpada elixida funciona, calcula a probabilidade de que dita lámpada non sexa vermella.

a) 0,020833 b) 0,5872

21 [Xuño 2018 – A4] — Nunha empresa, o 20% dos traballadores son maiores de 30 anos, o 8% desempeña algún posto directivo e o 6% é maior de 30 anos e desempeña algún posto directivo. a) Que porcentaxe dos traballadores ten máis de 30 anos e non desempeña ningún cargo directivo? b) Que porcentaxe dos traballadores non é directivo nin maior de 30 anos? c) Se a empresa ten 100 traballadores, cantos son directivos e non teñen máis de 30 anos?

a) O 14% dos traballadores teñen mais de 30 anos e non desempeñan postos directivos b) O 78% dos traballadores non son directivos nin maiores de 30 anos c) Dos 100 traballadores, 2 son directivos e non teñen mais de 30 anos

22 [Xuño 2018 – B3] — O 30 % das estudantes dun instituto practica baloncesto. De entre as que practican baloncesto, o 40 % practica ademais tenis. De entre as que non practican baloncesto, un cuarto practica tenis. Elixida unha estudante dese instituto ao azar, a) Cal é a probabilidade de que practique ambos os deportes? b) Cal é a probabilidade de que practique tenis? c) Son independentes os sucesos “practicar tenis” e “practicar baloncesto”?

a) 0,12 b) 0,295 c) non son sucesos independentes

23 [Setembro 2018 – A3] — Nunha empresa, o 30 % dos empregados son mulleres e o 70 % restante son homes. Das mulleres, o 80 % teñen contrato indefinido, mentres que do grupo dos homes, só o 70 % ten ese tipo de contrato. a) Calcula a porcentaxe de persoas da devandita empresa que ten contrato indefinido. b) Se un empregado ten contrato indefinido obtén a probabilidade de que sexa muller. c) ¿Son independentes os sucesos “ser home” e “ter contrato indefinido”?

a) 73% b) $24/73 = 0,32877$ c) Os sucesos “ser home” e “ter contrato indefinido” NON SON independentes

24 [Setembro 2018 – B3] — Nunha poboación de cada 200 consumidores dunha bebida isotónica 60 consumen a marca A, 50 a marca B e o resto a marca C. Ademais, o 30% de consumidores de A, o 20% de consumidores de B e o 40% de consumidores de C son mozos. a) Selecciónase ao azar un consumidor de dita bebida nesa poboación, cal é a probabilidade de que sexa mozo? b) Se se seleccionou un mozo acha a probabilidade de que consuma a marca B. c) Son independentes os sucesos “ser mozo” e “consumir a marca A”?

a) 0,32 b) 0,15625 c) Os sucesos M e A no son independentes

25 [Xuño 2017 – A3] — Segundo certo estudo do departamento de vendas duns grandes almacéns, o 30% dos seus clientes son homes, o 25% dos seus clientes adquiren algún produto do departamento de electrónica e o 40% dos que adquiren algún produto do departamento de electrónica son mulleres.

a) ¿Que porcentaxe dos seus clientes son mulleres e adquiren algún produto do departamento de electrónica?

b) Se un cliente elixido ao azar é home, calcula a probabilidade de que non adquira algún produto do departamento de electrónica.

a) 0,1 b) 0,5

26 [Xuño 2017 – B3] — Un artigo distribuído en tres marcas distintas A, B e C véndese nun supermercado. Obsérvase que o 30% das vendas diarias do artigo son da marca A, o 50% son da marca B e o resto son da marca C. Sábese ademais que o 60% das vendas da marca A realízase pola mañá, o 55% das vendas da marca B pola tarde e o 40% da marca C véndese pola mañá.

a) Calcula a porcentaxe de vendas do artigo efectuadas pola mañá.

b) Se a venda se efectuou pola tarde, calcula a probabilidade de que o artigo sexa da marca C.

a) 0,485 b) 0,233

27 [Setembro 2017 – A3] — O 60% dos individuos dunha poboación está vacinado contra certa enfermidade. Durante unha epidemia sábese que o 20% contraeu a enfermidade e que o 3% está vacinado e contraeu a enfermidade.

a) Calcula a porcentaxe de individuos que contraeu a enfermidade, entre os que non están vacinados.

b) Calcula a porcentaxe de individuos vacinados, entre os que contraeron a enfermidade. Xustifica se os sucesos “estar vacinado” e “contraer a enfermidade” son dependentes ou independentes.

a) O 42,5% dos non vacinados, contraeu a enfermidade b) O 15% dos que contraeron a enfermidade, estaban vacinados. Os sucesos “estar vacinado” e “contraer a enfermidade” son sucesos dependentes.

28 [Setembro 2017 – B3] — Unha multinacional realiza operacións comerciais en tres mercados A, B e C. O 20% das operacións corresponden ao mercado B e nos mercados A e C realiza o mesmo número de operacións. Prodúcese atrasos no pago no 15%, 10% e 5% das operacións realizadas nos mercados A, B e C, respectivamente.

a) Calcula a porcentaxe de operacións da multinacional nas que se producen atrasos no pago.

b) ¿Que porcentaxe das operacións nas que se atrasou o pago foron realizadas no mercado A?

a) No 10% das operacións comerciais da multinacional prodúcese atrasos no pago
b) O 60% das operacións comerciais nas que se atrasou o pago, foron realizadas no mercado A

29 [PAU Xuño 2016 – A3] — Segundo os datos do ano 2013 relativos ás pensións básicas en alta da Seguridade Social na nosa Comunidade Autónoma, sábese que o 49,5% dos pensionistas son homes e deles o 11% ten 85 ou máis anos. Ademais sábese tamén que o 16% do total de pensionistas teñen 85 ou máis anos.

a) Calcula a porcentaxe de homes entre os pensionistas de 85 ou máis anos.

b) Elíxese un pensionista ao azar e resulta ser muller, calcula a probabilidade de que teña 85 ou máis anos.

a) Aproximadamente, o 34% dos pensionistas de 85 ou máis anos, son homes b) $0,20900 \approx 0,21$

30 [PAU Xuño 2016 – B3] — Unha tenda que vende os seus produtos a través de Internet utiliza tres empresas de transporte para a entrega dos seus pedidos A, B e C. Reparten a entrega de pedidos entre as empresas, de forma que A entrega a metade, B a terceira parte e C o resto dos pedidos. O 84% dos pedidos entregados por A, o 90% dos entregados por B e o 96% dos entregados por C, cumpren co prazo de entrega establecido.

a) ¿Que porcentaxe de pedidos son entregados no prazo establecido?

b) Calcula a probabilidade de que un pedido, seleccionado ao azar, ou é entregado pola empresa B ou non cumpre co prazo de entrega establecido.

a) Un 88% dos pedidos son entregados no prazo establecido b) 0,42

31 [PAU Setembro 2016 – A3] — Uns grandes almacéns teñen á venda un determinado artigo en dous formatos diferentes: A e B. Entre os compradores do artigo, dous de cada cinco elixen o formato A e o resto elixen o formato B. Quedan satisfeitos o 80% dos que elixen o formato A e o 85% dos que elixen o formato B.

a) Determina a probabilidade de que unha persoa quede satisfeita coa compra do artigo.

b) Se un comprador do artigo, elixido ao azar, non quedou satisfeito coa compra, ¿cal é a probabilidade de que elixise o formato A?

a) 0,83 b) 0,47

32 [PAU Setembro 2016 – B3] — Sexan A e B sucesos tales que $P(A)=0,80$, $P(B)=0,60$ e $P(\bar{A} \cup \bar{B})=0,52$, onde $\bar{A}$ e $\bar{B}$ son os sucesos contrarios ou complementarios de A e B, respectivamente.

a) Calcula $P(A \cap B)$. Xustifica se son independentes ou non os sucesos A e B.

b) Formula e calcula as probabilidades de: “que aconteza A e non aconteza B” e “que non aconteza nin A nin B”.

a) 0,48; A e B son independentes b) $P(A \cap \bar{B}) = 0,32$; $P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 0,08$

NOTA: En 2015 só se preguntaron probabilidades binomiais coa aproximación de Yates

33 [PAU Xuño 2014 – B3] — Sexan A e B dous sucesos tales que a probabilidade de que ambos os dous acontezan simultaneamente é $1/10$ e a probabilidade de que non aconteza ningún dos dous é $1/5$. Ademais sábese que $P(A|B) = 1/4$

a) Calcula a probabilidade de que aconteza algún dos dous sucesos.

b) Calcula a probabilidade de que aconteza o suceso A.

a) $P(A \cup B) = 4/5$ b) $P(A) = 1/2$

34 [PAU Setembro 2014 – A3] — Certa poboación de persoas maiores de 70 anos está formada por un 40% de homes e un 60% de mulleres. A porcentaxe de persoas dependentes nesa poboación é do 10% entre os homes e do 20% entre as mulleres.

a) Calcula a porcentaxe de persoas dependentes nesa poboación de maiores de 70 anos.

b) Elexida unha persoa ao azar da citada poboación, ¿cal é a probabilidade de que sexa muller ou non sexa dependente?

a) O 16% desa poboación de persoas maiores de 70 anos é dependente b) 0,96

35 [PAU Setembro 2014 – B3] — Sábese que $P(B|A) = 0,7$, $P(A|B) = 0,4$ e $P(A) = 0,2$.

a) Calcula $P(A \cap B)$ e $P(B)$. Xustifica se son independentes ou non os sucesos A e B.

b) Calcula $P(A \cup \bar{B})$, onde $\bar{B}$ representa o suceso complementario ou contrario de B.

a) $P(A \cap B) = 0,14$; $P(B) = 0,35$; Non son independentes porque $P(A|B) \neq P(A)$ b) 0,79

36 [PAU Xuño 2013 – B3] — Unha fábrica produce CDs en dúas quendas. A primeira quenda produce 2000 discos diarios e a segunda quenda produce 3000. Pola experiencia pasada, sábese que na primeira quenda e na segunda quenda prodúcense 1% e 2% de discos defectuosos, respectivamente. Ao final do día seleccionouse ao azar un disco da produción total.

a) Determina a probabilidade de que o CD sexa defectuoso.

b) Se o CD non é defectuoso, calcula a probabilidade de que proveña da primeira quenda.

a) 0,016 b) 0,402

37 [PAU Setembro 2013 – A3] — Estímase que un terzo das empresas nun sector da economía, terán un aumento nas súas ganancias trimestrais. Declara un dividendo un 60% das empresas que teñen aumento e un 10% das que non o teñen.

a) ¿Que porcentaxe das empresas que declaren un dividendo terán un aumento nas súas ganancias trimestrais?

b) ¿Que porcentaxe de empresas nin teñen aumento nas súas ganancias nin declaran un dividendo?

a) O 75% das empresas que declaren un dividendo, terán un aumento nas súas ganancias trimestrais
b) O 60% das empresas nin teñen aumento nin declaran un dividendo

38 [PAU Setembro 2013 – B3] — Un estudo realizado por unha entidade bancaria informa que o 60% dos seus clientes ten un préstamo hipotecario, o 50% ten un préstamo persoal e o 40% dos que teñen un préstamo persoal tamén ten un préstamo hipotecario.

a) Calcula a porcentaxe de clientes que teñen ambos os dous tipos de préstamos.

b) Calcula a porcentaxe de clientes que non teñen ningún dos dous tipos de préstamos.

- a) O 20% dos clientes teñen ambos os dous tipos de préstamos
b) O 10% dos clientes non teñen ningún dos dous tipos de préstamos

39 [PAU Xuño 2012 – A3] — Trátase contra unha determinada enfermidade ao 40% das árbores dunha parcela. Sábese que enferman o 5% das árbores tratadas e o 30% das non tratadas contra a enfermidade.

a) Calcula a probabilidade de que non enferme unha árbore calquera da parcela.

b) [TEMA 2] Supoñamos que un 80% das árbores non están enfermas e que na parcela hai 625 árbores, ¿cal é a probabilidade de que máis de 475 árbores desta parcela non estean enfermas?

- a) 0,8 b) 0,9929

40 [PAU Xuño 2012 – B3] — O 40% dos aspirantes a un posto de traballo superou unha determinada proba de selección. Terminan sendo contratados o 80% dos aspirantes que superan esa proba e o 5% dos que non a superan.

a) Calcula a porcentaxe de aspirantes ao posto de traballo que terminan sendo contratados.

b) Se un aspirante non é contratado, ¿cal é a probabilidade de que superase a proba de selección?

- a) O 35% dos aspirantes terminan sendo contratados b) 0,123

41 [PAU Setembro 2012 – A3] — Sábese que en certa poboación de persoas de 18 ou máis anos, o 60% está en contra da eutanasia.

a) [TEMA 2] Realízase unha enquisa a unha mostra aleatoria de 150 persoas desa poboación, ¿cal é a probabilidade de que máis da metade se manifeste en contra da eutanasia?

b) Se nesa poboación o 68% son maiores de 65 anos e o 75% deles está en contra da eutanasia, ¿que porcentaxe dos que teñen entre 18 e 65 anos está en contra da eutanasia?

- a) 0,9922 b) 0,2812

42 [PAU Setembro 2012 – B3] — A probabilidade de obter rendibilidade positiva no prazo dun ano cun fondo de investimento recentemente constituído é 0,4. Se no primeiro ano se obtivo rendibilidade positiva, a probabilidade de obtela no segundo ano é 0,6.

A probabilidade de non obter rendibilidade positiva nin no primeiro nin no segundo ano é 0,48.

a) ¿Que probabilidade hai de obter rendibilidade positiva no segundo ano?

b) Calcula a probabilidade de obter rendibilidade positiva nalgún dos dous anos.

- a) 0,36 b) 0,52

Hai máis exercicios no Boletín 2.