المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة سنة أولى جدع مشترك الدورة العادية مقياس الإحصاء 2	الاســـــــم اللقـــــــب رقم التسجيل الفـــــــوج

التمرين 1: أجب على الأسئلة التالية: 6 نقاط

كم كلمة يمكن تشكيلها من جميع أحرف كلمة: Mississippi (قد يكون للكلمة ليس لها معنى)	$P_{11}^{4!,4!,2!} = \frac{11!}{4!,4!,2!} = 34650$ (1)
سلسلة أرقام تحتوي على ثلاث عجلات؛ كل عجلة تحمل الأرقام من 0 إلى 9. 1-كم رقما سريا مختلفا ممكنا في هذه الحالة؟ 2- كم عدد ثلاثيا ممكنا في هذه الحالة؟	(0,25) عبارة عن قائمة: $n^p = 10^3 = 1000$ رقما سريا (0,25) $9\times10\times10 = 900$ عددا
محل تجاري يتعامل بالبطاقة الائتمانية؛ 24% من عملائه يملكون البطاقة الذهبية(G)، 61% يملكون بطاقة بنكية (C)، 11% يملكون كلا الطاقتين. ما هي نسبة العملاء الذين يحملون بطاقة ائتمان مقبولة في المحل.	(0,25) $P(G\cup C) = P(G) + P(C) - P(G\cap C)$ (1) $P(G\cup C) = 0.24 + 0.61 - 0.11 = 0.74$
إذا كان ($A \subset B$)، أوجد الاحتمالات التالية: $P(A/B); P(A/\bar{B}); P(B/A)$	(1) $P(A/B) = \frac{P(A\cap B)}{P(B)} = \frac{P(A)}{P(B)}$ (0,25) $P(A/\bar{B}) = \frac{P(A\cap \bar{B})}{P(\bar{B})} = 0$ (1) $P(B/A) = \frac{P(A\cap B)}{P(A)} = \frac{P(A)}{P(A)} = 1$

التمرين 2: ليكن x متغير عشوائي له توزيع الاحتمالي التالي: 7 نقاط

xi	1	2	3
P(X=xi)	0.7	P_2	P_3

المطلوب:

- أوجد P2,P3، إذا علمت أن E(X)=1.4
- أحسب التباين؛
- إذا كان $Y = 3x - 2$، أوجد V(Y)
- أوجد الدالة المولدة للعزوم M(t).

- إيجاد P2,P3:

$$E(X) = \sum xipi$$
$$0.7 + 2P_2 + 3P_3 = 1.4$$
$$\Rightarrow 2P_2 + 3P = 0.7 \ldots (1)$$

(0,25)

لدينا كذلك:

$$2(0.3 - P_3) + 3P_3 = 0.7 \Rightarrow$$
$$0.6 - 2P_3 + 3P_3 = 0.7 \Rightarrow P_3 = 0.1$$

(1) إذن P2=0.2

- التباين: $V(X) = \sum xi^2 pi - E(x)^2$

Scanné avec CamScanner

$0.7+P_2+P_3=1 \Rightarrow P_2+P_3=0.3$ $\Rightarrow P_2=0.3-P_3 \ldots (2)$ (0,5) بتعويض 2 في 1 نجد:	$V(x)=(0.7+(4\times0.2)+(9\times0.1))-(1.4)^2$ $V(x)=0.44$ (1)

• إيجاد V(Y): كان $V(Y)=V(3x-2)=9V(X)=3.96$ (1)	• الدالة المولدة للعزوم M(t): $M(t)=\sum e^{tx} pi$ $M(t)=0.7e^{t}+0.2e^{2t}+0.1e^{3t}$ (2)

التمرين 3: 7 نقاط

في احدى الدراسات الاستقصائية تبين أن 15% من الطلبة يعتمدون على تطبيق Chatgpt في انجاز بحوثهم الدراسية، و25% يعتمدون على Deepseek، في حين 10% من الطلاب يعتمدون على كلا التطبيقين.

المطلوب: أخترنا طالبا عشوائيا. أحسب الاحتمالات التالية:

1. أن يعتمد هذا الطالب على Deepseek فقط؛
2. أن يعتمد هذا الطالب على Chatgpt فقط؛
3. أن لا يعتمد على أي التطبيقين؛
4. إذا كان الطالب يعتمد على Deepseek، ما هو احتمال أن يكون يعتمد كذلك على Chatgpt؟
5. إذا كان الطالب يعتمد على Chatgpt، ما هو احتمال أن يكون يعتمد كذلك على Deepseek ؟

أن يعتمد هذا الطالب على Deepseek فقط؛	$P(D\cap\overline{C})=P(D)-P(D\cap C)$ $P(D\cap\bar{C})=0.25-0.1=0.15$ (1)
أن يعتمد هذا الطالب على Chatgpt فقط؛	$P(C\cap\bar{D})=P(C)-P(D\cap C)$ (1) $P(C\cap\bar{D})=0.15-0.1=0.05$
أن لا يعتمد على أي التطبيقين؛	$P(\overline{C}\cap\overline{D})=P(\overline{C\cup D})=1-P(C\cup D)$ $P(C\cup D)=P(C)+P(D)-P(C\cap D)$ $P(C\cup D)=0.15+0.25-0.1=0.3$ (1) $\Rightarrow P(\overline{C}\cap\overline{D})=1-0.3=0.7$ (1)
إذا كان الطالب يعتمد على Deepseek، ما هو احتمال أن يكون يعتمد كذلك على Chatgpt؟	$P(C/D)=\frac{P(C\cap D)}{P(D)}=\frac{0.1}{0.25}=0.4$ (0,5) (1)
إذا كان الطالب يعتمد على Chatgpt، ما هو احتمال أن يكون يعتمد كذلك على Deepseek ؟	$P(D/C)=\frac{P(C\cap D)}{P(C)}=\frac{0.1}{0.15}=0.66$ (0,5) (1)

Scanné avec CamScanner