السؤال الأول: ليكن X متحول عشوائي لتجربة برنولية ، الجدول المجاور هو القانون الاحتمالي للمتحول العشوائي X والمطلوب:

x_i	0	1	2	3
$P(X=x_i)$				$\frac{8}{27}$

1) اكمل الجدول المجاور

2) احسب التوقع الرياضي والتباين للمتحول العشوائي X.

السؤال الثاني: عيّن قيم العدد الطبيعي n الذي يحقق $2\binom{n+3}{2}=3\binom{n+2}{3}$.

السؤال الثالث: إذا كان $P(A)=\frac{1}{2}$ و $P(B)=\frac{3}{4}$ و $P(A\cup B)=\frac{7}{12}$ والمطلوب:

احسب $P(A\cap B)$ ثم استنتج $P(A\mid B)$ ، هل الحدثين A و B مستقلين احتمالياً ؟.

السؤال الرابع: مضلع عدد رؤوسه n نصل بين ثلاث رؤوس فنحصل على مثلث ، ما عدد المثلثات التي نحصل عليها بهذه الطريقة؟

السؤال الخامس: أثبت صحة المساواة $(n+1)\binom{n}{r-1}=r\binom{n+1}{r}$

المسألة الأولى: نلقي حجر نرد متوازن وجوهه مرقمة من 1 إلى 6 ، نحصل على درجة واحدة عند ظهور عدد أكبر تماماً من 4 ونخسر درجة عند ظهور عدد أصغر تماماً من 4 و لا نحصل على أي نقطة عند ظهور العدد 4 ، وليكن X المتحول العشوائي الذي يمثل الدرجة التي نحصل عليها ، والمطلوب:

1) اكتب مجموعة قيم X وقانونه الاحتمالي.

2) احسب التوقع الرياضي والانحراف المعياري للمتحول العشوائي X.

المسألة الثانية: صندوق يحوي خمس بطاقات مرقمة $(0,1,1,2,2)$ ونميز التجربتين:

I) نسحب من الصندوق كرتين على التتالي ومع إعادة ، ولنعرف الحدثين:

A الحصول على بطاقتين تحملان الرقم ذاته و B الحصول على بطاقتين مجموعهما يساوي 2

و المطلوب: احسب احتمال كل من الأحداث الآتية: A و B و $A\cap B$ و $A'\cup B'$

II) نسحب وفي آن معاً كرتين من الصندوق ، والمطلوب:

1) احسب احتمال الحصول على عددين مجموعهما يساوي 2.

2) احسب احتمال أن تكون إحدى البطاقتين المسحوبتين على الأقل تحمل الرقم 1.

3) إذا علمت أن مجموع رقمي البطاقتين المسحوبتين يساوي 2 ، ما احتمال أن تحمل إحداها على الأقل الرقم 1.