مهارات التفكير العليا

توزيع ذي الحدين

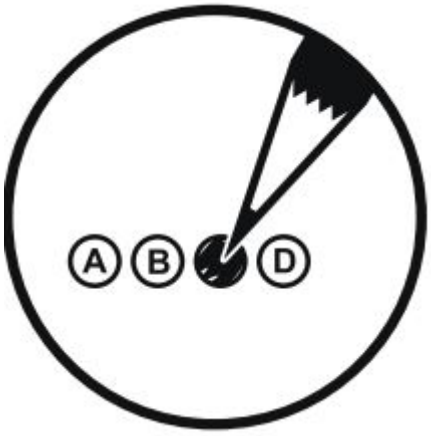
(19) تبرير: إذا كان: $X\sim B(3,p)$، وكان: $P(X\geq 1)=215216$، فأجد $P(X=2)$، مبرراً إجابتي.

$P(X\geq 1)=1-P(X<1)=1-P(X=0)=1-(30)(p)0(1-p)3\Rightarrow 215216=1-(30)(p)0(1-p)3\Rightarrow 215216=1-(1-p)3\Rightarrow (1-p)3=1-215216\Rightarrow (1-p)3=1216\Rightarrow 1-p=16\Rightarrow p=1-16\Rightarrow p=56P(X=2)=(32)(56)2(16)1=75216$

(20) تبرير: إذا كان: $X\sim B(100,p)$، وكان التباين للمتغير العشوائي X هو 24، فأجد قيمة p، مبرراً إجابتي.

$Var(X)=100p(1-p)\Rightarrow 24=100p(1-p)\Rightarrow 24=100p-100p2\Rightarrow 100p2-100p+24=0\Rightarrow 25p2-25p+6=0\Rightarrow (5p-3)(5p-2)=0\Rightarrow p=35,p=25$

(21) تحد: يتألف اختبار لمبحث الجغرافيا من 25 سؤالاً، جميعها من نوع الاختيار من متعدد، ولكل منها 4 بدائل، واحد منها فقط صحيح، ولكل فقرة 4 علامات. إذا أجاب رامي عن هذه الأسئلة جميعها بصورة عشوائية، فما احتمال أن يحصل على علامة 76 من 100؟



بما أن لكل فقرة 4 علامات، وحصل رامي على العلامة 76، معناه أن رامي قد أجاب بشكل صحيح على 19 فقرة من أصل 25 فقرة في هذا الاختبار.

بما أن كل فقرة لها 4 بدائل واحدة منها فقط صحيحة، إذن احتمال اختيار البديل الصحيح هو 14

$P(X=19)=(2519)(14)19(34)6=0.00000011467$