

إجابات أسئلة الدرس

المتغير العشوائي المنفصل وتوزيع ذي الحدين - دليل المعلم

(١) إذا دلّ المتغير العشوائي S على مجموع العددين الظاهرين في تجربة إلقاء حجر نرد، وملاحظة الرقمين على الوجهين الظاهرين، فأجب عما يأتي:



أ) جد القيم التي يمكن أن يأخذها المتغير العشوائي S .

ب) اكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي S .

ج) بين أن L هو اقتران احتمال.



الحل

أ) $S = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12$

س	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
ل(س)	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$

منهاجي
منعة التعليم الهادف

ج) مجموع $L(س) = 1$
 $\therefore L(س)$ اقتران احتمال.

(٢) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي S معطى بالجدول الآتي، فما قيمة الثابت A ؟

س	٠	١	٢
ل(س)	٠,٥	٠,١	١ + أ



الحل

$$A = 0,6$$

٣) إذا كان س متغيراً عشوائياً ذا حدين، ومعاملاته: $n = 4$ ، $\mu = 6$ ، $\sigma^2 = 0$ ، فجد كلاً مما يأتي:

أ) $P(S = 2)$.

ب) $P(S \leq 4)$.

ج) $P(S \geq 1)$.



الحل

أ) $P(S = 2) = \binom{4}{2} (0.6)^2 (0.4)^2 = 0.216$

ب) $P(S \leq 4) = P(S = 0) + P(S = 1) + P(S = 2) + P(S = 3) + P(S = 4)$

ج) $P(S \geq 1) = 1 - P(S = 0) = 1 - (0.4)^4 = 0.976$

٤) صندوق يحوي ٥ كرات، ٣ منها حمراء، والبقية زرقاء اللون. إذا سُحِبَت من الصندوق ٤ كرات على التوالي مع الإرجاع، ودلّ المتغير العشوائي س على عدد الكرات الحمراء المسحوبة، فأنشئ جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س.



الحل

س	٠	١	٢	٣	٤
$P(S)$	$\frac{625}{4096}$	$\frac{1500}{4096}$	$\frac{1350}{4096}$	$\frac{540}{4096}$	$\frac{81}{4096}$