

إجابات أسئلة الدرس

المتغير العشوائي المنفصل وتوزيع ذي الحدين - دليل المعلم

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

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

ب) اكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س.

ج) بين أن ل هو اقتران احتمال.

منهاجي

الحل

س = ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢

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
 متعة التعليم الهادف

ج) مجموع ل(س) = ١
 ∴ ل(س) اقتران احتمال.

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

س	٠	١	٢
ل(س)	٠,٥	٠,١	١ + أ

منهاجي

الحل

أ = ٠,٦

٣) إذا كان س متغيراً عشوائياً ذا حدين، ومعاملاته: $n = 4$ ، $p = 0.6$ ، فجد كلاً مما يأتي:

أ) $P(S = 2)$.

ب) $P(S \leq 4)$.

ج) $P(S \geq 1)$.



الحل

أ) $P(S = 2) = \binom{4}{2} (0.6)^2 (0.4)^2 = 6 \times 0.1536 = 0.9216$

ب) $P(S \leq 4) = 1 - P(S = 0) = 1 - (0.4)^4 = 1 - 0.256 = 0.744$

ج) $P(S \geq 1) = 1 - P(S = 0) = 1 - (0.4)^4 = 1 - 0.256 = 0.744$

٤) صندوق يحوي ٥ كرات، ٣ منها حمراء، والبقية زرقاء اللون. إذا سُحبت 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
$P(S)$	$\frac{625}{4096}$	$\frac{1500}{4096}$	$\frac{1350}{4096}$	$\frac{540}{4096}$	$\frac{81}{4096}$