



ملف تدريبي: حساب الانحراف المعياري والتباين للمتغيرات العشوائية المنفصلة

في هذا الملف التدريبي، سوف نتدرَّب على حساب الانحراف المعياري والتباين لتوزيع الاحتمال.

س١: الدالة في الجدول الموضَّح دالة احتمال لمتغيِّر عشوائي متقطع س. أوجد الانحراف المعياري للمتغيِّر العشوائي س. قرِّب الإجابة لأقرب رقمين عشريين.

س	١-	٣-	٤-	٥-	س
د (س)	$\frac{7}{24}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{3}$	

أ ١٦,١

ب ١٤,٦

ج ٠٠,٥

د ٧٠,٥

س٢: الدالة الموضَّحة في الجدول التالي دالة احتمال لمتغيِّر عشوائي متقطع س. أوجد انحراف س المعياري لأقرب رقمين عشريين، إذا لزم الأمر.

س	٠١	٦	٤	س
د (س)	$\frac{3}{19}$	$\frac{8}{19}$	$\frac{8}{19}$	

أ ٢٠,٠١

ب ١٥,٤

ج ٠٤,٣

د ٤٠,٢



oediV noitseuQ



oediV noitseuQ

س٣: الدالة الموضحة في الجدول التالي دالة احتمال للمتغير العشوائي المتقطع س. إذا كانت قيمة س المتوقعة ٥,٦، فأوجد انحراف س المعياري، لأقرب رقمين عشريين إذا لزم الأمر.

س	٨	٦	٤	٣	س
د (س)	٦,٠	١,٠	١,٠	٢,٠	

- أ ٤١,١١
- ب ١٥,٤
- ج ١٠,٢
- د ٠٠,٣١



oediV noitseuQ

س٤: تمثل الدالة في الجدول المعطى دالة احتمال ذات متغير عشوائي متقطع س. أوجد تباين س، لأقرب رقمين عشريين.

س	٨	٧	٥	٣	س
د (س)	٤	٢٤٥	٢٤٥	٤٢	

- أ ٦١,٤
- ب ٦١,١٦
- ج ٤,٠١
- د ٩٠,٨٠١



oediV noitseuQ

س٥: الدالة في الجدول المعطى دالة احتمال لمتغير عشوائي متقطع س. إذا كانت قيمة س المتوقعة تساوي $\frac{9}{P}$ ، فأوجد تباين س، لأقرب رقمين عشريين، إذا لزم الأمر.

س	١	٢	ب	٧
د (س)	١٠	٤٤	$\frac{1}{2}$	٦٦

- أ ٠٤,٢
- ب ٥٧,٥
- ج ٢٥,٥
- د ٤٦,٤



oediV noitseuQ

س٦: هل يمكن اعتبار الدالة في الجدول المعطى دالة توزيع احتمالي؟

س	٠	١	٤	٥
د (س)	٧١,٠	٣٤,٠	٩٦,٠	٦٣,٠

- أ لا
- ب نعم



oediV noitseuQ

س٧: ألقى حجر نرد مرتين متتاليتين. إذا كان المتغير العشوائي S يُشير إلى مجموع الأعداد الظاهرة على الوجه العلوي بعد كل رمية، فأوجد مدى S .

أ مدى المتغير العشوائي $S = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

ب مدى المتغير العشوائي $S = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

ج مدى المتغير العشوائي $S = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$

د مدى المتغير العشوائي $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

ه مدى المتغير العشوائي $S = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$

س٨: افترض أن S يُعبّر عن مُتغيّر عشوائي متقطّع يُمكن أن يأخذ القيم $0, 2, 5$. إذا كانت دالة توزيع S الاحتمالية $D(S) = \frac{1}{6 + S}$ ، فأوجد الانحراف المعياري لـ S . قرّب إجابتك لأقرب رقمين عشريين.

أ $56,2$

ب $61,2$

ج $36,1$

د $38,2$

س٩: افترض أن س يُعبّر عن المتغيّر العشوائي المتقطّع الذي يمكن أن يأخذ القيم -٢، -١، ٠، ١، ٢. إذا كان س له دالة توزيع احتمالي د(س) = $\frac{س + ٤}{١٦}$ ، فأوجد تباين س.

أ ٠

ب $\frac{٦٥}{١٦}$

ج $\frac{١٣٥}{٦٤}$

د $\frac{١٥}{١٦}$

س١٠: س متغير عشوائي متقطع يأخذ القيم ٢، ٤، ٥. إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير س هي د(س) = $\frac{١}{٧س + ٧}$ ، فأوجد تباين س لأقرب رقمين عشريين إذا لزم الأمر.

أ ٣٦,١

ب ١٥,٧

ج ٨٢,١

د ٦٧,٠٣

س١١: إذا كان تباين (س) = ٢٨، فأوجد تباين (٤س + ٩).

أ ٧٥٤

ب ٧٣

ج ٢١١

د ١٢١

هـ ٨٤٤

س٢١: افترض أن س متغير عشوائي متقطع يمكن أن يأخذ القيم ٢- و ٢ و ٤ و ٥. إذا كان ل(س) = (٢- = ٠,١٥، ل(س = ٢) = ٠,٤٣، ل(س = ٤) = ٠,٢٥، فأوجد قيمة ل(س < ٢).

أ ٣٤,٠

ب ٧٥,٠

ج ٢٤,٠

د ٨٥,٠

س٣١: افترض أن س تشير إلى متغير عشوائي متقطع يمكن أن تساوي قيمه ٣، ٥، ٦. أي الدوال الآتية يمكن أن تمثل دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير س؟

أ $\frac{٥ + س٤}{٢} = د(س)$

ب $\frac{٤}{٢ + س٥} = د(س)$

ج $\frac{٢ - س}{٨} = د(س)$

د $\frac{٣ + ٢س}{١٠} = د(س)$

س٤١: أي مما يلي ليس متغيرًا عشوائيًا متقطعًا؟

أ عدد الأطفال في أسرة.

ب متوسط أطوال الأطفال في أسرة.

ج عدد السيارات في أسرة.

د عدد الأطفال الأطول من ٤ أقدام في أسرة.

س٥١: افترض أن س متغير عشوائي متقطع يمكن أن تكون قيمه ٢، ٦، ٧، ٨. إذا كان ل (س = ٢) = ل (س = ٦) = $\frac{٣}{٢٢}$ ، ل (س = ٧) = $\frac{٤}{١١}$ ، فأوجد ل (س = ٨). اكتب إجابتك في صورة كسر.

أ $\frac{٧}{١١}$

ب $\frac{٤}{١١}$

ج $\frac{٣}{١١}$

د $\frac{١}{١١}$

س٦١: س متغير عشوائي متقطع يأخذ القيم ١، ٢، ٣، ٤، ٥. إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير س هي د (س) = $\frac{س + ١}{١٦}$ ، فأوجد قيمة ١.

أ $\frac{١٧}{٥}$

ب ٣-

ج $\frac{٣١}{٥}$

د $\frac{١}{٥}$

س٧١: الدالة الموضحة في الجدول التالي دالة احتمال المتغير العشوائي المتقطع س. أوجد قيمة f .

٣	٢	١	٠	سر
f	$2f$	$2f$	f	د (سر)

أ ١

ب ١-

ج $\frac{1}{12}$

د $\frac{1}{11}$

س٨١: افترض أن س تدل على متغير عشوائي متقطع يمكن أن يكون مداه ١، ٢، ٣، ٤. إذا كان $L(س = ١) = ٠,٤٦$ ، $L(س = ٢) = ٠,١٨$ ، $L(س = ٣) = ٠,١٤$ ، فأوجد قيمة $L(س = ٤)$.

أ ٢٣,٠

ب ٨٥,٠

ج ٢٢,٠

د ٨٦,٠

س٩١: س متغير عشوائي متقطع يأخذ القيم ٠، ١، ٣ و ٤. إذا علمت أن ل (س = ٠) = $\frac{٢}{١٠}$ ، ل (س = ١) = $\frac{٤-٢}{١٠}$ ، ل (س = ٣) = $\frac{٢+٢٩}{١٠}$ ، ل (س = ٤) = $\frac{٣+٢١٠}{١٠}$ ، فأوجد قيمة ٢.

أ $\frac{٨}{١١}$

ب $\frac{١}{٢١}$

ج $\frac{١١}{٢١}$

د $\frac{٣}{٧}$

س٩٢: س ترمز لمتغير عشوائي متقطع يمكن أن يأخذ القيم ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦. إذا كانت س لها دالة توزيع احتمالي د (س) = $\frac{١٢س}{٥}$ ، فأوجد قيمة ١.

أ $\frac{٥}{٧}$

ب $\frac{٢١}{٥}$

ج $\frac{٥}{٢١}$

د $\frac{١٠}{٢١}$

س١٢: افترض أن س متغير عشوائي متقطع يأخذ القيم ١، ١، ٧. إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير س هي $D(s) = \frac{2+s}{18}$ ، فأوجد تباين س. قرب إجابتك لأقرب رقمين عشريين.

- أ ٠٠,٠٧
- ب ٤٢,٢
- ج ٠٠,٠٢
- د ٠٠,٥

س٢٢: افترض أن س متغير عشوائي متقطع يُمكن أن يأخذ القيم ٢، ٣، ٥، ٨. إذا كان ل(س) = $\frac{1}{24}$ ل(س = ٣)، $\frac{5}{12}$ ل(س = ٥)، $\frac{3}{8}$ ل(س = ٨)، $\frac{1}{6}$ فأوجد تباين س. قرب إجابتك لأقرب رقمين عشريين إذا لزم الأمر.

- أ ٠٠,٧٣
- ب ٩٧,٥
- ج ٣٣,٣
- د ٧٤,٢٨

س٣٢: افترض أن س متغير عشوائي متقطع يمكن أن يأخذ القيم ٠ و ٢ و ٥. إذا كانت س لها دالة توزيع احتمالي $D(s) = \frac{1}{6+s}$ ، فأوجد تباين س.

- أ ١٣
- ب $\frac{5}{3}$
- ج ٨
- د $\frac{8}{3}$

س٤٢: افترض أن س تشير إلى المتغير العشوائي المتقطع الذي يأخذ القيم ١، ٢، ٧، ٨. إذا كان $L(s=1) = \frac{8}{3}$ ، $L(s=2) = \frac{4}{9}$ ، $L(s=7) = \frac{1}{18}$ ، فأوجد تباين س. اكتب إجابتك لأقرب رقمين عشريين.

أ ٥٥,٤١

ب ٣٠,٧

ج ٧٤,٠١

د ٣٣,١٢