تمارين مقترحة للحل

التمرين 01: إذا كان لدينا مجتمع يتكون من القيم التالية:

10، 8، 12، 16، 15، 15، 18، 12، 15، 12، 10، 10، 15، 15، 12

سحبنا منه مع الإرجاع عينة تحتوي على 100 مفردة، فما هو احتمال أن يكون الوسط الحسابي لهذه العينة أكبر من 12.5 ؟

التمرين 02: إذا كان لدينا مجتمع معين وسحبنا منه مع الإرجاع كل العينات العشوائية الممكنة ذات الحجم 4 وكان توزيع المعاينة للوسط الحسابي للعينة كما يلي :

	3.5	3.5	4.0	4.5	5.0
$p(\overline{X}_i)$	2/10	4/10	2/10	1/10	1/10

1- أوجد الوسط الحسابي والتباين لهذا المجتمع

2- ما هو المقصود بتوزيع المعاينة للوسط الحسابي للعينة ؟

التمرين 03: صممت إحدى شركات السيارات ، سيارة بحيث أن أكبر حمولة لها 6000كغ وتتسع إلى 60 راكبا . إذا كانت أوزان الأشخاص الذين يستخدمون السيارة خاضعا لتوزيع طبيعي وسطه 70كغ وانحرافه المعياري 10كغ . ما هو احتمال أن تحمل هذه السيارة أكثر من طاقتها ؟.

التمرين 04: إذا كان لدينا مجتمعان لهما نفس الوسط الحسابي ، وكان تباين المجتمع الأول 16 وتباين المجتمع الثاني 25 ، وسحبنا مع الإرجاع من كل مجتمع عينة عشوائية تشمل 100 مفردة ، وكانت العينتان مستقلتين ، فما هو احتمال أن يكون الفرق بين متوسطي العينتين أكبر من 0.45 ؟.

التمرين 05: إذا كانت $(X_1, X_2 \ldots\ldots, X_{17})$ عينة عشوائية أخذت من مجتمع له توزيع طبيعي وسطه μ وتباينه 16 ، وكان S^2 تباينها.أوجد القيمة a حيث أن: $P(S^2 \leq a) = 0.95$

التمرين 06: اختيرت عينة حجمها 21 عشوائيا من مجتمع طبيعي وسطه μ_1 وتباينه σ_1^2، كما اختيرت عينة أخرى حجمها 15 من مجتمع طبيعي آخر وسطه μ_2 وتباينه σ_2^2، أوجد القيمة a حيث أن: $P\left(\frac{S_1^2}{S_2^2} \geq a\right) = 0.05$

التمرين 07: إذا كانت نسبة الأمية للأشخاص الذين أعمارهم فوق 10 سنوات في مدينة ما هي 12.60% ، فإذا اخترنا من هذه المدينة عينة عشوائية تشمل 50 شخصا من الأشخاص الذين أعمارهم فوق 10 سنوات ، فما هو احتمال أن تكون نسبة الأمية في العينة أقل من 10% ؟.

التمرين 08: قرية عدد سكانها 4900 نسمة، منهم 1960 طفلا، فإذا اخترنا من هذه القرية عينة عشوائية تشمل 100 فرد. فما هو احتمال أن تتراوح نسبة الأطفال في هذه العينة بين 35% و40% ؟.

التمرين 09: إذا ألقينا قطعة نقود 5 مرات ، ونعتبر الرمية ناجحة عندما نحصل على وجه ، ثم رمينا زهرة نرد 3 مرات ، ونعتبر الرمية ناجحة عندما نحصل على العدد 6 ، فما هو احتمال أن تكون نسبة الرميات الناجحة عند إلقاء قطعة النقود أكبر من نسبة الرميات الناجحة عند إلقاء زهرة نرد ؟.