Câu 1. Cho X Bernoulli (1/3). Tính E(X)? (Làm tròn đến 3 chữ số thập phân)

**Answer: 1/3 = 0.333**

Câu 2. Cho X Bernoulli (1/3). Tính E(X^2)? (Làm tròn đến 3 chữ số thập phân)

**Answer: 1/3 = 0.333**

Câu 3. Cho X Bernoulli (1/3). Tính E(2X + 3)? (Làm tròn đến 3 chữ số thập phân)

**Answer: 11/3 = 3.667**

Câu 4. Cho Y Binomial(12, 1/3). Tính E(Y)?

**Answer: 4**

Câu 5. Cho X Bernoulli (1/3) và Y Binomial(12, 1/3). Tính E(X + Y)? (Làm tròn đến 3 chữ số thập phân)

**Answer: 4.333**

Câu 6. Cho biến ngẫu nhiên X có E(X) = 1. Tính E(X^2)?

a. 1

b. Không biết

c. - 1

Câu 7. Cho biến ngẫu nhiên X nhận các giá trị 1, 2 và 4 với xác suất tương ứng là 0.2, 0.3 và 0.5. Tính Var(X)? (Làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

**Answer: 1.56**

Câu 8. Cho biến ngẫu nhiên X có E(X) = 2 và Var(X) = 3. Tính Var(3X)?

**Answer: 27**

Câu 9. Cho biến ngẫu nhiên X có E(X) = 2 và Var(X) = 3. Tính Var(5X + 7)?

**Answer: 75**

Câu 10. Cho biến ngẫu nhiên X có E(X) = 2 và Var(X) = 3. Tính Var(X^2)?

**Answer: 7**

Câu 11. Cho biến ngẫu nhiên X có E(X) = 2 và Var(X) = 3. Tính Var(X^2)?

a. Không biết

b. 5

c. 13

d. 9

Câu 12. True or False? E(X + Y) = E(X) + E(Y) với mọi biến ngẫu nhiên X và Y

Hãy chọn một.

Đúng

Sai

Câu 13. True or False? Var(X + Y) = Var(X) + Var(Y) với mọi biến ngẫu nhiên X và Y

Hãy chọn một.

Đúng

Sai

Câu 14. Cho biến ngẫu nhiên X Bernoulli(0.8). Tính độ lệch chuẩn SD(X)? (làm tròn đến 1 chữ số thập phân)

**Answer: 0.4**

Câu 15. Cho f(x) là hàm mật độ của biến ngẫu nhiên liên tục X. Cho biết tổng diện tích dưới đồ thị của f?

**Answer: 1**

Câu 16. Cho f(x) là hàm mật độ của biến ngẫu nhiên liên tục X. Cho biết X có miền giá trị [-2, 2]. Cho biết P(X=1)

Answer: 0

Câu 17. Cho biết Z là biến ngẫu nhiên có phân bố chuẩn tắc (standard normal distribution). Sử dụng hàm stats.norm.cdf của thư viện scipy.stats (<https://docs.scipy.org/doc/scipy/reference/generated/scipy.stats.norm.html#scipy.stats.norm> ) để tính P(Z<1.5), làm tròn đến 3 chữ số thập phân.

**Answer**: 0.9331927987311419 = **0.933**

Câu 18. Cho biết Z là biến ngẫu nhiên có phân bố chuẩn tắc (standard normal distribution). Sử dụng hàm stats.norm.cdf của thư viện scipy.stats (<https://docs.scipy.org/doc/scipy/reference/generated/scipy.stats.norm.html#scipy.stats.norm> ) để tính P(-2 < Z < 1), làm tròn đến 3 chữ số thập phân.

**Answer**: 0.8185946141203637 = **0.819**

Câu 19. Cho biết X là biến ngẫu nhiên có phân bố đều (uniform distribution), X U(0, 4). Tính E(X)?

**Answer: 2**

Câu 20. Cho biết X là biến ngẫu nhiên có phân bố đều (uniform distribution), X U(0, 4). Tính Var(X)? (làm tròn đến 3 chữ số thập phân)

**Answer**: 4/3 = **1.333**

Câu 21. Giả sử X1, X2, X3 là các biến ngẫu nhiên độc lập có phân bố đều (uniform distribution), Xi U(0, 4). Cho Y = X1 + X3 + X3. Tính E(Y)?

**Answer**: 2 + 2 + 2 = **6**

Câu 22. Giả sử X1, X2, X3 là các biến ngẫu nhiên độc lập có phân bố đều (uniform distribution), Xi U(0, 4). Cho Y = X1 + X3 + X3. Tính Var(Y)?

**Answer**: 4/3 + 4/3 + 4/3 = **4**

Câu 23. Giả sử X là biến ngẫu nhiên có phân bố đều (uniform distribution), X U(2,32). Tính 0.7 quantile của X?

Answer: 0.5244005127080407

Câu 24. Giả sử X là biến ngẫu nhiên có kỳ vọng là 2 và phương sai là 4. Cho biết dạng chuẩn hóa của X?

a. (X - 2)/2

b. (X - 4)/4

c. (X - 4)/2

d. (X - 2)/4

Câu 25. Giả sử X là biến ngẫu nhiên có phân bố chuẩn tắc (standard normal distribution) và Y = 3X + 4. Cho biết E(Y)?

**Answer: 4**