

통계물리 시험문제 (수시1)

출제교수명: 정형채

시행일자: 1998. 9. 4. 금요일 3 교시

자연과학 대학

학과

학년,

학번:

성명:

1.[0점] 다음 과목중 현재 수강중인 과목은 \surd , 이미 수강한 과목은 \bigcirc 표시를 하라.

이공계수학 1	이공계수학 2
역학 1	역학 2
양자역학 1	양자역학 2
전산시뮬레이션1	전산시뮬레이션2
해석학1	해석학2
확률론	통계학

2.[15점] 다음을 계산하라.

(a) [2점]

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{1}{2^k} =$$

(b) [3점] $N \rightarrow R$ 으로의 함수 f 는

$$f(n) = \sum_{k=0}^n 2^{-k}$$

로 주어진다. 다음을 계산하라.

가) $f(10) =$

나) $f(20) - f(18) =$

다) $f(\infty) =$

(c) [5점] $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} dx$

(d) [5점] 함수 $R^2 \rightarrow R$ 으로의 함수 g 는

$$g(x, y) = e^{-(x^2+y^2)}$$

로 주어진다. 도형 A 가 $x^2 + y^2 \leq 1$ 로 주어지는 반지름 1인 원의 내부일때, 면적분,

$$\int_A g(x, y) dS$$

를 구하라.

3.[4점] 주사위 두개를 던져 나온 눈의 합이 10일 확률은?

4.[6점] 물리학이란 무엇인지 각자 생각을 적고, 통계물리학의 탄생 배경 및 적용 대상에 관하여 간단히 기술하라.