
이론 문제

1. 다음 인공지능의 역사를 순서대로 배열하시오

- 로젠 블랫 퍼셉트론 발표
- 앨런 튜링 계산하는 기계인 '튜링머신' 발표
- 닥터머스 회의 존 매커시 '인공지능'이란 단어 사용
- 유치호, 브라이슨 등 역전파 알고리즘 발표
- 안르쿤 & 요수아 벤지오 컨볼루션 신경망(CNN) 개발

2. 시스템을 구성하는 3요소는 무엇인가?

3. 하드웨어에 소프트웨어를 넣어서 사용한다는 '프로그램 내장 방식'의 컴퓨터 시스템 구조를 고안한 사람은?

4. 프로그램 작성에 필요한 기본 논리 3가지는 ?

5. 현대 인공지능에서 지능적인 특징을 지닌 일부분의 시스템을 구현해 처리하는 방식의 인공지능으로 얼굴인식, 자율주행자동차, 건강상태의 진단과 같이 특정 업무에만 적용하는 인공지능을 무엇이라 하는 가?

6. 의료 부문에서 적용되고 있는 인공지능의 응용 방식에 대해 3가지를 제시하시오

7. 발명과 기술의 발전 등으로 정치·경제·사회·문화 등에 급격한 변화를 가져오는 것을 무엇이라고 하는 가? (기술이 사회를 변혁시키는 것)

8. 4차 산업혁명을 이끄는 주요 기술을 4가지 이상 제시하시오

9. IoT의 핵심 3요소는 ?

10. 빅데이터의 3대 속성/특징은 ?

11. 다음 빅데이터 처리 과정에서 괄호안에 들어갈 처리과정은 ?
() - 저장 - 처리 - () - 표현

12. 빅데이터 표현방식 중 기계가 필요한 형태로 데이터를 제공하는 것을 무엇이라 하는 가?

13. 의료 빅데이터에서 사용하는 의료정보가 아닌 것은?

- 1) 진료정보
- 2) 의약품정보
- 3) 비급여정보
- 4) 간호사연봉정보

14. '문제해결'에 대해 정의 하시오

15. 컴퓨팅 사고에서 문제해결을 위한 사고법 4가지를 제시하시오

16. 컴퓨팅 사고에서 여러 사물이나 개념에서 공통된 속성들을 추출하여 문제해결에 필요한 속성들만 정리하는 것을 무엇이라 하는 가?

17. 문제해결시 탐색하는 방법 중 모든 방법을 다 확인해 보지 않고 적당한 답을 찾는 해결 방법으로, 해당 문제를 해결할 수 있는 방법이 증명되지 않았을 때 시행착오를 거쳐가며 충분히 효율적인 해답을 유추해 가는 기법을 무엇이라 하는 가?

18. 지능을 만드는 재료로써 정보를 집적하고 체계화 해서 장래에 일반적 사용이 가능 한 것을 무엇이라 하는 가?

19. 지능형 시스템을 만들 때 지식을 주입하는 지식기반의 방식으로 구축된 시스템을 무엇이라 하는 가?

20. 확률의 덧셈 법칙을 쓰시오

21. 확률의 곱셈 법칙을 쓰시오 (조건부확률)

22. 아래 표와 같이 20대 3600명과 50대 3600명에 대한 건강검진에서 전체 7200명 중 4000명이 정상체중, 3200명이 과체중이 나왔다고 할 때 20대에서 한명을 뽑았을 때 그 사람이 정상체중일 확률을 구하시오

→ 0.66 (66%)

23. 1965년 자데에 의해 발표된 이론으로 자연 언어 등의 애매함을 정량적으로 표현하여 처리하는 이론을 무엇이라 하는 가?
제어 수행시 정확한 수치로 해법을 수행하는 것이 아니라 인공지능을 이용한 근사값으로써 적당히 결과를 보며 컴퓨팅 처리하는 데 응용된다.

24. 두 확률 변수의 사전확률과 사후 확률 사이의 관계를 나타내는 것으로 결과에 대한 확률을 통해 원인의 확률을 추정하는 것을 무엇이라 하는 가?

25. $P(A)$, $P(A')$, $P(B|A)$, $P(B|A')$ 를 알고 있다고 가정할 때 사후확률을 구하는 베이저안 공식을 쓰시오

→ $P(A | B) = P(A)P(B | A) / P(A)P(B | A) + P(A')P(B | A')$

26. 한 여성이 유방 조영술을 통해 유방암 검사를 받았는데, 검사 결과 '양성'소식을 들었을 때 이 여성이 유방암에 걸렸을 확률은 얼마인가?

- 유방암에 걸렸을 때 유방 조영술을 통해 양성으로 나올 확률: 90%
- 유방암이 아니더라도 유방 조영술에서 양성일 확률: 7%
- 40~50대 여성이 유방암에 걸릴 확률: 0.8%

(풀이 과정을 쓰시오)

$$\begin{aligned}P(B) &= P(A)P(B | A) + P(A')P(B | A') \\&= 0.008 \times 0.9 + 0.992 \times 0.07 \\&= 0.0072 + 0.06944 \\&= 0.0766\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}P(A|B) &= P(A)P(B | A) / P(A)P(B | A) + P(A')P(B | A') \\&= 0.008 \times 0.9 / 0.008 \times 0.9 + 0.992 \times 0.07 \\&= 0.0072 / 0.0766 \\&= 0.0939 \text{ (9.39 \%)}\end{aligned}$$

27. 아래 확률분포에 대한 기대값과 분산을 구하라 (분산은 소수점 세째자리 까지 구하시오 - 반올림)

X	0	1	2	3	4	합계
$P(X=x)$	0.30	0.35	0.20	0.10	0.05	1

$$\text{기대값} = 1.25$$

$$\text{분산} = 1.288$$

28. 표준화를 위해 Z값을 구하는 공식을 쓰시오

29. 아래 정규분포표를 참조하여 Z값이 1.95이상일 확률을 구하시오

→ 0.025

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857

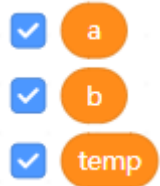
30. 한 회사의 건전지 수명은 평균이 110시간, 표준편차가 10인 정규분포를 따른다
건전지의 수명이 90시간 이하일 확률은 (정규분포표 참조)

$$\begin{aligned}
 \rightarrow P(X \leq 90) &= P(X - 110 / 10 \leq 90 - 110 / 10) \\
 &= P(Z \leq -2) = (1 - 0.9772) \\
 &= 0.0228
 \end{aligned}$$

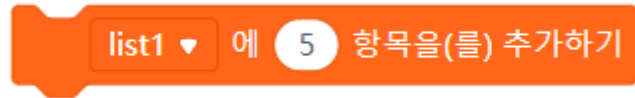
Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857

MBlock 문제

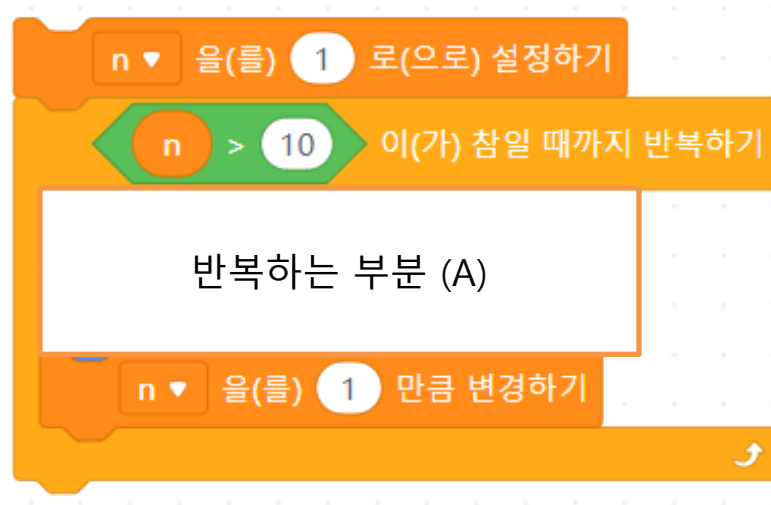
1. a=10, b=20일 때 두 변수값을 바꾼 후 a,b를 출력하는 프로그램을 만드시오



2. 리스트를 만들어 항목을 추가하는 블록을 쓰려고 한다. 어떤 카테고리에서 해야 하는 가?



어떤 로직을 10회 반복하는 블록 프로그램은?



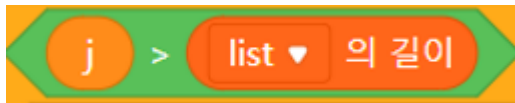
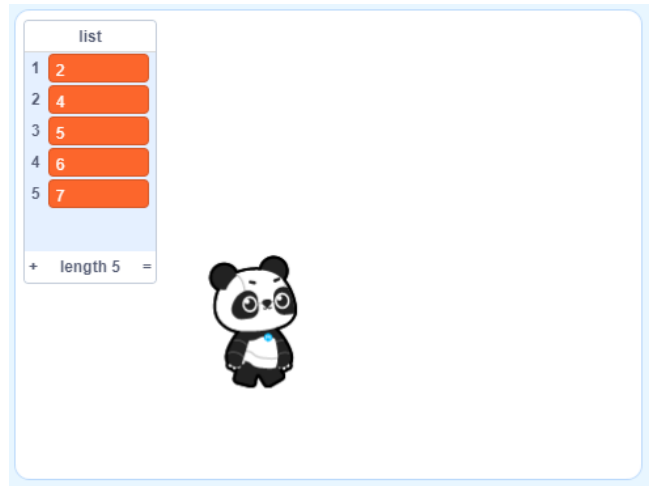
3. 다음 블록프로그램의 출력 결과는 ?



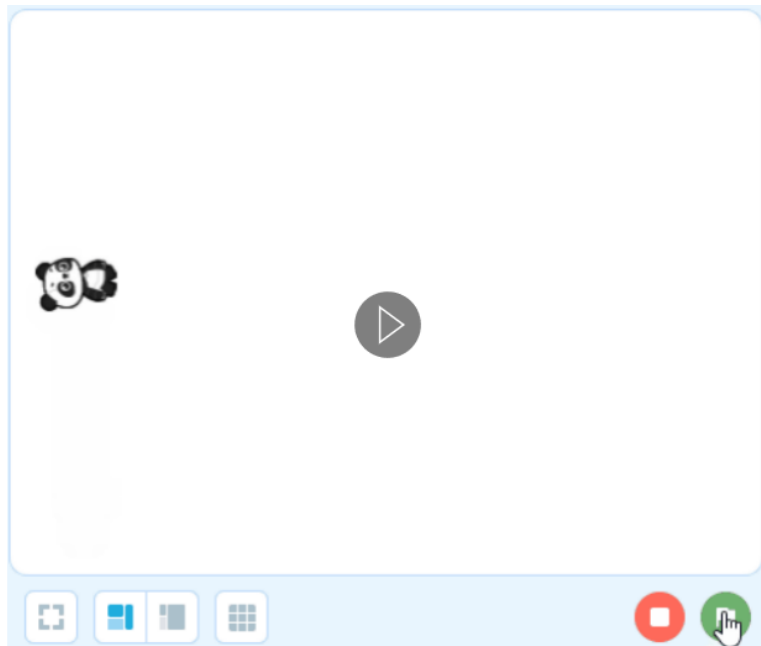
4. 다음 블록프로그램의 출력 결과는 ?



5. 다음 블록프로그램에서 왼쪽과 같이 리스트의 값이 정렬되도록 '???' 조건 블록을 쓰시오



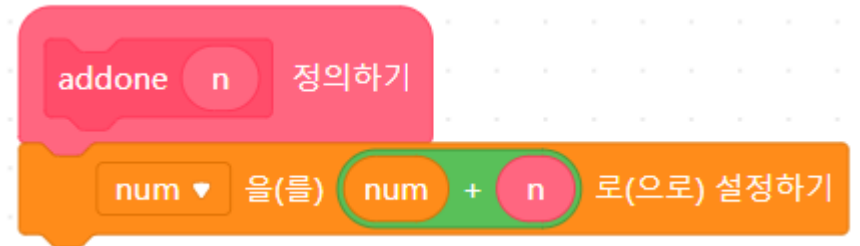
6. 다음 블록프로그램을 실행하면 펜더는 어떤 행동을 하는 가?



7. 블록프로그램에서 스페이스키를 누르면 실행하려고 한다. 어떤 블록을 이용해야 하는 가?



8. 다음 블록과 동일한 기능을 하는 내 블록을 만들려고 한다.
'내 블록'을 정의할 때 어떻게 정의하면 되는 가?



9. 배경 스트라이프를 왼쪽으로 스크롤(오른쪽에서 왼쪽) 되도록 프로그래밍 하시오
- . 화면 좌측끝에서 우측끝사이에 대한 x좌표는 -465 ~ 465 이다.
 - . 이동 크기는 3으로 한다.

